QK1
.B55
28

Botanische Jahrbücher

für

Systematik, Pflanzengeschichte

und

Pflanzengeographie

herausgegeben

von

A. Engler.

Achtundzwanzigster Band.

Mit 14 Tafeln und 1 Figur im Text.

Mo.Bot.Garden,
~~1901.~~

Leipzig
Verlag von Wilhelm Engelmann
1901.

SHOUT
SHARE
IT

Es wurden ausgegeben:

Heft 1 (S. 1—144) am 15. December 1899.
Heft 2 (S. 145—272, und Register S. 1—16) am 9. März 1900.
Heft 3 (S. 273—384, und Register S. 17—64) am 22. Mai 1900.
Heft 4 (S. 385—512, und Register S. 65—92) am 13. Juli 1900.
Heft 5 (S. 513—705) am 11. Januar 1901.

Inhalt.

Originalabhandlungen.

Seite

Karl Reiche, Zur Kenntnis einiger chilenischer Umbelliferen-Gattungen. Mit Tafel I und II. 1-17

A. Engler, Beiträge zur Flora von Afrika. XIX. 18-179

- **E. Pax**, *Euphorbiaceae* africanae. V. 18-27
- **Hans Hallier**, *Convolvulaceae* africanae. II. 28-54
- **K. Schumann**, *Rubiaceae* africanae 55-113
- **E. Gilg**, *Buxaceae* africanae. 114-115
- **E. Gilg**, *Loganiaceae* africanae. IV. 116-126
- **E. Gilg**, Über die systematische Stellung der Gattung *Monotes* und deren Arten. Mit 1 Figur im Text. 127-138
- **E. Gilg**, Über die Gattung *Octolepis* und ihre Zugehörigkeit zu den *Thymelaeaceae* 139-147
- **E. Gilg** und **K. Schumann**, *Maschalocephalus*, eine neue Gattung der *Rapateaceae* aus Afrika. 148-149
- **Th. Loesener**, *Celastraceae* africanae. III. 150-161
- **F. Kränzlin**, *Orchidaceae* africanae 162-179

F. Krašan, Ergebnisse meiner neuesten Untersuchungen über die Polymorphie der Pflanzen 180-215

E. Ule, *Cardamine africana* L. in Brasilien 216-217

N. J. Kusnezow, Die Vegetation und die Gewässer des europäischen Russlands. Mit 1 Karte, Tafel III 218-226

N. J. Kusnezow, Ist die Flora Russlands gleichmäßig erforscht? Mit 1 Karte, Tafel IV 227-230

F. W. Neger, Pflanzengeographisches aus den südlichen Anden und Patagonien 231-258

P. Hennings, *Fungi* japonici 259-280

P. Dietel, *Uredineae* japonicae. II. 281-290

A. Engler, Beiträge zur Flora von Afrika. XX. 291-384

- **M. Gürke**, *Verbenaceae* africanae. II. 291-305
- **M. Gürke**, *Borraginaceae* africanae. I. 306-313
- **M. Gürke**, *Labiatae* africanae. V. 314-318
- **P. Hennings**, *Fungi* Africae orientalis. 318-329
- **K. Schumann**, Eine neue Familie der *Malvales* 330-331
- **A. Engler**, Berichte über die botanischen Ergebnisse der Nyassa-See- und Kinga-Gebirgs-Expedition der Hermann- und Elise- geb. Heckmann-Wentzel-Stiftung. III. Die von W. Goetze und Dr.

Seite

Stuhlmann im Ulugurugebirge, sowie die von W. Goetze in der Kisaki- und Khutu-Steppe und in Uhehe gesammelten Pflanzen. Mit Tafel V—X. 332-540

E. Ule, Die Vegetation von Cabo Frio an der Küste von Brasilien 541-528

F. Heydrich, Die Lithothamnien des Museum d'histoire naturelle in Paris. Mit Tafel XI 529-545

F. Krasan, Weitere Beobachtungen an freiwachsenden und an versetzten Pflanzen. 546-557

G. Hieronymus, Plantae Lehmannianae praesertim in Columbia et Ecuador collectae, additis quibusdam ab aliis collectoribus ex iisdem regionibus allatis determinatae et descriptae. *Compositae* II.. 558-659

Janet R. Perkins, Beiträge zur Kenntnis der *Monimiaceae*. II. Monographie der Gattung *Siparuna*. Mit Tafel XII—XIV. 660-705

H. Strauss, Register der in Band I—XXV (1881—1898) von Engler's Botanischen Jahrbüchern für Systematik, Pflanzengeographie und Pflanzengeschichte beschriebenen neuen Arten und Varietäten 1-92

[illegible] Af43

Complete – Index etc in back.

Botanische Jahrbücher

für

Systematik, Pflanzengeschichte

und

Pflanzengeographie

herausgegeben

von

A. Engler.

Achtundzwanzigster Band.

I. Heft.

Mit 2 Tafeln und 1 Figur im Text.

Leipzig
Verlag von Wilhelm Engelmann
1899.

Ausgegeben am 15. December 1899.

B
6

Inhalt.

Seite

Karl Reiche, Zur Kenntnis einiger chilenischer Umbelliferen-Gattungen. Mit Tafel I und II. 1

A. Engler, Beiträge zur Flora von Afrika. XIX. 18

F. Pax, Euphorbiaceae africanae. V. 18

Hans Hallier, Convolvulaceae africanae. II. 28

K. Schumann, Rubiaceae africanae. 55

E. Gilg, Buxaceae africanae 114

E. Gilg, Loganiaceae africanae. IV. 116

E. Gilg, Über die systematische Stellung der Gattung *Monotes* und deren Arten. Mit 1 Figur im Text. 127

E. Gilg, Über die Gattung *Octolepis* und ihre Zugehörigkeit zu den *Thymelaeaceae*. 139

Verlag von **Wilhelm Engelmann** in Leipzig.

Ostwald's Klassiker der exakten Wissenschaften

z. Z. herausgegeben von

Prof. Dr. Arthur von Oettingen

Leipzig.

8. In Leinen gebunden.

- Nr. 15. **Théod. de Saussure,** Chem. Untersuch. üb. d. Vegetation. (1804.) 1. Hälfte. Mit 1 Taf. Übers. v. A. Wieler. (96 S. ℳ 1.80.
- » 16. —— —— 2. Hälfte. Übers. v. A. Wieler. (113 S.) ℳ 1.80.
- » 39. **L. Pasteur,** Die in der Atmosphäre vorhandenen organisirten Körperchen. Prüfung der Lehre von der Urzeugung. (1862.) Übersetzt v. A. Wieler. Mit 2 Taf. (98 S.) ℳ 1.80.
- » 41. **D. Joseph Gottlieb Kölreuter's** vorläufige Nachricht von einigen das Geschlecht der Pflanzen betreffenden Versuchen und Beobachtungen, nebst Fortsetzungen 1, 2 und 3. (1761—1766.) Herausg. v. W. Pfeffer. (266 S.) ℳ 4.—.
- » 48. **Chr. Konr. Sprengel,** Das entdeckte Geheimniss der Natur im Bau und in der Befruchtung der Blumen. (1793.) Herausgegeben von Paul Knuth. In vier Bändchen. 1. Bändchen. (184 S.) ℳ 2.—.
- » 49. —— —— 2. Bändchen. (172 S.) ℳ 2.—.
- » 50. —— —— 3. Bändchen. (180 S.) ℳ 2.—.
- » 51. —— —— 4. Bändchen. (7 S. u. 25 Tafeln.) ℳ 2.—.
- » 62. **Thomas Andrew Knight,** Sechs pflanzenphysiologische Abhandlungen. (1803—1812.) Übersetzt u. herausg. von H. Ambronn. (63 S.) ℳ 1.—
- » 95. **Ernst von Brücke,** Pflanzenphysiologische Abhandlungen. I. Bluten des Rebstocks. — II. Bewegungen der Mimosa pudica. — III. Elementarorganismen. — IV. Brennhaare von Urtica. (1844—1862.) Herausgegeben von A. Fischer (Leipzig). Mit 9 Textfiguren. (86 S.) ℳ 1.40.
- » 105. **R. J. Camerarius,** Über das Geschlecht der Pflanzen. (De sexu plantarum epistola.) (1694.) Übersetzt und herausgegeben von M. Möbius. Mit dem Bildniss von R. J. Camerarius. (78 S.) ℳ 1.50.

Soeben erschien:

Grundriss der Allgemeinen Chemie

von

W. Ostwald.

Mit 57 Textfiguren. Dritte umgearbeitete Auflage.

8. Geh. ℳ 16.—; geb. in Leinen ℳ 17.20, in Halbfranz ℳ 17.80.

Zur Kenntnis einiger chilenischer Umbelliferen-Gattungen.

Von

Karl Reiche.

(Mit Tafel I, II.)

Von den drei umfassenden Bearbeitungen, welche die Familie der Umbelliferen in den letzten Jahrzehnten erfahren hat — **Bentham** und **Hooker** (1862—1867), **Baillon** (1880), **Drude** (1897) — muss die letztere, insofern sie auf einer breiten, durch Entwickelungsgeschichte, Morphologie, Anatomie und Systematik gegebenen Basis sich aufbaut, als eine wahrhafte Durcharbeitung des gewaltigen Materiales bezeichnet werden. Aber eben jene Überfülle des Stoffes und die Schwierigkeit, in den Culturcentren Europas das immer tauglichste Material aus entlegenen exotischen Gebieten sich zu beschaffen, bringen es als natürliche Folge mit sich, dass Irrtümer und Fehler unterlaufen, deren Berichtigung Pflicht derjenigen ist, welche in den betreffenden Gebieten ihren Wohnsitz haben. Für die chilenischen Umbelliferen glaube ich mich in dieser Lage zu befinden; die Revision des außerordentlich reichhaltigen Staatsherbars, welches im Museum zu Santiago niedergelegt ist, und die mit jener Revision verbundene Neu-Herausgabe der Flora von Chile haben mich veranlasst, die Früchte sämtlicher mir zugänglichen Species zu untersuchen, und diese Beobachtungen, sofern es zum Zwecke der systematischen Anordnung nötig schien, durch die Anatomie der Achse zu vervollständigen. Als Resultat ergab sich, dass die bisher geltende Umgrenzung und Anordnung einiger Gattungen, wie sie in **Drude**'s Arbeit angenommen sind, geändert werden mussten; ich will im folgenden die Gründe darlegen, welche mich in jedem einzelnen Falle dazu veranlassten, und werde zum Schlusse die chilenischen Umbelliferen-Gattungen in einer meine eigenen Anschauungen zum Ausdruck bringenden Tabelle zusammenstellen. Für die Unterscheidung, Benennung und Verbreitung der Arten verweise ich auf den dritten in Vorbereitung befindlichen Band der Flora von Chile.

Hinsichtlich der Methode der Untersuchung bemerke ich im voraus, dass alle Untersuchungen der Früchte an dünnen Querschnitten bei 70facher Vergrößerung ausgeführt sind; bei Betrachtung einigermaßen dicker Schnitte, zumal bei Lupenvergrößerung, ist man leicht Irrtümern hinsichtlich der Zahl und Lagerung der Vittae ausgesetzt. An vollständig reifen Früchten sind kleine Vittae manchmal obliteriert; an unvollständig reifen sind durch das Trocknen häufig Schrumpfungen des Parenchyms, Deformationen der Juga entstanden. Die Nomenclatur der Frucht ist die von **Bentham** und **Hooker** verwendete.

1. Bowlesia.

Die Gattung wurde von **Ruiz** und **Pavon** in Flor. per. et chil. prodr. (1794) p. 44 begründet und auf tab. 34 analysiert, — leider in zu kleinem Maßstabe. In der Diagnose heißt es u. a.: Semina duo, ovata, extus concava. Die Gattung wurde auf B. palmata, B. lobata und B. incana gegründet, welche in Flor. per. et chil. III. p. 28 beschrieben und auf tab. 251 und 268 abgebildet sind. Die auf letztgenannter Tafel dargestellte B. incana zeigt deutlich einen rückenständigen Eindruck des Mericarps. Da aus dieser Abbildung ferner hervorgeht, dass die genannten Autoren unter »Semina« die Mericarpien verstehen, so ist mit der citierten Angabe »semina extus concava« wohl jener Rückeneindruck bezeichnet. Allerdings käme dann dieser Gattungscharakter schon der tab. 251 abgebildeten B. palmata nicht mehr zu, wenigstens ist an den in der entsprechenden Stellung und nötigen Größe abgebildeten Früchten nichts davon zu sehen. Aus der Figur von B. lobata ist für diesen Zweck ebenfalls nichts zu entnehmen, da die Frucht nicht in der Rückenansicht gezeichnet ist. Dagegen stellte **Urban** (Flor. bras. XI. pars I. p. 293) fest, dass der Hohlraum bei B. lobata R. et Pav. und B. acutangula Benth. thatsächlich fehlt. — **Chamisso** und **Schlechtendal** geben in einer vorzüglichen Beschreibung der B. tenera (Linnaea I. p. 381) ausführliche Kunde von dem Hohlraum auf der Rückenfläche der Teilfrucht. Aus dem Vorstehenden erhellt, dass mindestens einige Bowlesia-Arten (B. incana, B. tenera) diesen eigentümlichen Bau der Frucht besitzen, und **de Candolle** erhebt ihn (Prodr. IV. p. 75) ausdrücklich zum Gattungscharakter: »mericarpia dorso impressione ovali notata«. Ihm folgt **Endlicher** in Gen. plant. p. 765; dagegen nehmen ihn **Bentham-Hooker** Gen. plant. I. p. 876 nicht in die Gattungsmerkmale auf. Schließlich hat **Drude** in Nat. Pflanzenfam. III. 8 p. 124—126 ihn wiederum zur Geltung gebracht und erkennt sogar der ganzen Tribus ein vom Mesocarp sich lösendes holziges Endocarp zu; ja er ist von seiner Allgemeinheit so überzeugt, dass er eine von **Wedd.** Chlor. and. II. tab. 67 gegebene Figur der peruanischen B. pulchella, welche dieses Merkmal nicht aufweist, für ungenau hält; nach ihm soll an

Herbarmaterial jener sackförmige Hohlraum leicht verloren gehen und daher falsche Querschnittsbilder verursachen. Ich kann zu dem B. pulchella betreffenden Falle keine Stellung nehmen, weil ich sie nicht untersucht habe, kann aber auf Grund eines reichlich aus Chile zur Verfügung stehenden Materiales anderer Arten positiv versichern, dass das fragliche Material durchaus nicht die ihm von **Drude** zugeschriebene allgemeine Bedeutung besitzt; letzterer scheint übrigens nur B. tenera untersucht zu haben, welche, wie bereits gesagt, allerdings das Merkmal zeigt. Es fehlt durchaus allen chilenischen Repräsentanten der Section Elatae (zu welchen auch die von **Drude** zu den Tenerae gerechnete B. dichotoma gehört), und hat innerhalb der Tenerae nur den Wert eines mehreren Arten zukommenden Charakters. Beiläufig sei bemerkt, dass B. cirrosa Ph. schlaff auf den Boden gestreckte, durch hakige Sternhaare klimmende, aber durchaus nicht »windende« Stengel besitzt, wie **Drude** sie ihr (l. c. p. 64) in Widerspruch mit **Philippi**'s Beschreibung zuerkennt.

Eine eingehendere Betrachtung verlangt noch B. tripartita Clos.; sie kann durchaus nicht mit **Drude** als der B. tropaeolifolia Gill. verwandt bezeichnet werden, weil die Form ihrer Frucht und ihrer Sternhaare sehr von ihr abweicht. Dagegen ist B. tripartita (C. uncinata Colla, B. tropaeolifolia Hook.) sehr nahe verwandt mit B. palmata R. et Pav.; beide besitzen die stark zusammengedrückten, dreieckigen, mit Sternhaaren und robusteren, gestielten Sternborsten besetzten Früchte, deren Endocarp sich nicht vom Mesocarp löst; nach der Beschreibung in Plantae Lorentzianae p. 105 zu urteilen, gehört B. acutangula Benth. ebenfalls in diesen Kreis. — B. palmata und Verwandte stehen Drusa sehr nahe und werden von **Drude** zu ihr gezogen; die von ihm gegebene Analyse von Drusa, welche durchaus der Beschreibung in DC. Prodr. IV. p. 80 entspricht, zeigt aber die Sternborsten auf die flügelartig verbreiterten Ränder des Mericarps beschränkt, während B. palmata (nach der Figur von **Ruiz** und **Pav.**) und B. tripartita (nach meinen vielfältigen Beobachtungen) sie sowohl am Rande als auch auf der Fläche tragen. Da mir Drusa hier unzugänglich ist, kann ich sie nicht mit den hiesigen Bowlesien vergleichen; sicher aber ist, dass jene Arten, wenn man sie von der echten Drusa oppositifolia generisch abtrennen müsste, einen Übergang zwischen beiden Gattungen darstellten. — Vergl. tab. I. fig. 3—6.

2. Domeykoa.

Dies dem Atacama-Gebiet Chiles angehörige Genus ist von **Drude** der gleichen Subtribus wie Bowlesia zugewiesen worden, obwohl ihm die Existenz eines rückenständigen Hohlraumes im Mericarp zweifelhaft erschien. Aber jener Zweifel ist doch bereits durch die durchaus exacte Figur, welche **Philippi** in der Flor. atac. gegeben, in dem Sinne entschieden, dass das holzige Endocarp sich nicht vom Mesocarp löst. Gegen die Zusammenstellung von Domeykoa und Bowlesia spricht wohl der Mangel an Sternhaaren und Nebenblättern in ersterer Gattung, so dass mir jene Subtribus durch Beschränkung auf Bowlesia und Drusa natürlicher umgrenzt scheint; vielleicht muss Domeykoa in eine der aus der notwendig werdenden (s. u.) Zersprengung der Azorellineen und Asteriscineen hervorgehenden neuen Gruppen untergebracht werden. — Vergl. tab. I. fig. 7.

3. Allgemeine Bemerkungen über die Azorellinae und Asteriscinae.

Die Gattung Azorella und ihr gesamter Verwandtschaftskreis sind sehr verschieden beurteilt und umgrenzt worden; meine eigenen an umfangreichem Material angestellten Untersuchungen haben in dem Maße, als sie auf Detailverhältnisse sich einließen, die Beziehungen nicht nur zwischen den einzelnen Gattungen, sondern auch zwischen den Drude'schen Subtribus der Azorellinae und Asteriscinae complicierter gezeigt, als sie anfänglich erschienen.

Unter Weglassung der in Chile nicht vertretenen Formen kommen hier folgende Gattungen und Untergattungen, bezw. Synonyme (durch * ausgezeichnet) der Natürlichen Pflanzenfamilien in Betracht: 1. **Azorellinae:** Pozoa, Azorella, *Bolax, *Chamitis, *Fragosa, *Schizeilema, *Huanaca, Apleura. 2. **Asteriscinae:** Laretia, Diposis, Asteriscium, *Bustillosia, *Eremocharis, *Gymnophytum, Mulinum.

Das gemeinsame Merkmal der beiden genannten, den Hydrocotyloideae-Mulineae zugehörigen Subtribus besteht im Besitze von Mericarpien, welche vom Rücken her zusammengedrückt, also daselbst flach oder gerandet sind; ihr unterscheidender Charakter dagegen soll darin beruhen, dass die Azorellinae ungeflügelte, im Querschnitte ovale, kreisförmige oder rundlich-vierkantige, die Asteriscinae aber breit-vierflügelige, schildförmige Früchte besitzen. In der That, wenn man z. B. die Mericarpien von Azorella trifoliolata (tab. I. fig. 8) und Mulinum spinosum (tab. II. fig. 20^{a}) vergleicht, so ist die getroffene Unterscheidung durchaus berechtigt. Aber sie verliert bereits an Schärfe, wenn wir die von Drude zu Azorella einbezogenen Untergattungen, resp. Synonyme Huanaca (tab. II. fig. 19) und Bolax (tab. II. fig. 17) betrachten; hier sind die Außenkanten der Mericarpien bereits zu ± vorspringenden Flügeln ausgezogen. Ferner ist neuerdings aus den chilenisch-peruanischen Cordilleren eine in ihren sonstigen Charakteren typische Azorella (A. compacta Ph.) bekannt geworden, deren flach zusammengedrückte und geflügelte Früchte nahe an die von Laretia herankommen (tab. I. fig. 16). Andererseits hat Mulinum cuneatum (auch von Drude als echtes Mulinum aufgeführt!) ungeflügelte Früchte! Daraus ergiebt sich, dass das bloße Vorhandensein oder Fehlen von Flügeln nicht als unterscheidender Charakter der genannten Subtribus aufgestellt werden kann, so dass beide in eine einzige zusammenfallen, welche allerdings ihrerseits wiederum weiterer Gliederung fähig ist. Denn jener den Flügeln entlehnte phytographische Charakter ist durchaus nicht gänzlich von der Hand zu weisen; es kommt eben nicht auf den Besitz solcher Organe in erster Linie an, sondern auf ihren morphologischen Wert, d. h. auf die Art der Rippen, aus welchen sie hervorgehen. Und zwar können entweder die Juga lateralia sich in flügelförmig vorgezogenen Partien des Mericarps befinden, während die Juga intermedia überhaupt nicht nach außen vorspringen[1], oder die Flügel resultieren aus der flächenhaften Entwickelung der Juga intermedia. Ersteres ist der Fall bei Azorella, Laretia, Domeykoa, Mulinum cuneatum und M. cryptanthum. Unter Bezugnahme auf tab. I. fig. 12, 15 schlage ich vor, letztere beiden Mulina zu Azorella zu ziehen, wodurch sie in unmittelbare Verwandtschaft der A. multifida kämen, welche **Weddell** Chlor. and. II. tab. 66 fig. *C* abbildet. In den folgenden Gattungen sind die Juga intermedia ± flügelartig vorgezogen: Pozoa, Bolax, Mulinum, Gymnophytum, Asteriscium, Bustillosia, Eremocharis. Schließlich hat Diposis Mericarpien, an welchen sowohl die Juga intermedia als die lateralia geflügelt sind. — Um das Vorstehende kurz zusammenzufassen, können die **Drude**'schen Azorellinae und Asteriscinae (unter Anschließung von Domeykoa) in 3 Gruppen zerlegt werden:

1. Die Juga intermedia sind nie, die lateralia manchmal zu Flügeln entwickelt.
2. Die Juga intermedia sind stets, wenn auch in verschiedenem Grade, zu Flügeln entwickelt; die lateralia dagegen niemals.
3. Sowohl die Juga intermedia als auch die lateralia stehen in den Kanten von Flügeln.

Im folgenden sollen nun einige weitere Angaben über die Gattungen gemacht werden, deren Beziehungen soeben erörtert wurden.

1. Azorella.

Auch nach Ausscheidung von Bolax und der weiterhin zu besprechenden Gattung Huanaca macht Azorella noch einen sehr ungleichförmigen Eindruck, welcher Zweifel an ihrem monophyletischen Charakter zu erwecken vermag. Nur im Hinblick auf andere vielgestaltige Gattungen, wie Euphorbia, Oxalis etc. dürfte es berechtigt erscheinen, die verschiedenen Formenkreise im Rahmen einer Gattung zu vereinigen.

Schizeilema umfasst Arten mit unterirdischer Achse und lang gestielten, deutlich in Stiel und Spreite gegliederten, krautigen Blättern.

---

[1] Oder anders ausgedrückt: wenn überhaupt Flügel vorkommen, so gehören sie den Juga lateralia an.

Eu-Azorella begreift in sich die Arten mit ± strangförmig gerandeten, oberirdischen Stämmchen und undeutlich in Stiel und Spreite geschiedenen Blättern. Diese Untergattung lässt eine weitere Gliederung zu je nach der Einfachheit oder Zerteilung, der laubigen oder starren Consistenz der Blattfläche, der ± röhrenförmigen Blattscheiden, den sitzenden oder gestielten Blüten etc. Zu bemerken ist, dass das nur auf Herbarexemplare gegründete Studium dieser Azorellen manchmal zu Irrtümern Veranlassung geben kann; einmal nämlich zeigen die central stehenden Zweige des ganzen oft sehr umfänglichen Rasens eine durch den gegenseitigen Druck bedingte cylindrisch-prismatische Form mit kleinen, dicht anliegenden Blättern, während die peripheren Partien, welche lockerer verzweigt sind, weit größere, weniger dicht gestellte und oft etwas zurückgebogene Blätter tragen. Man wird, sofern man nur centrale oder nur periphere Zweige vor Augen hat, kaum geneigt sein, sie auf dieselbe Art oder gar auf dasselbe Individuum zu beziehen. Die peripheren, mit lang gestielten Blättern locker bedeckten Zweige von A. madreporica sind als A. piligera beschrieben und so dürften noch manche zweifelhafte Azorellen mit anderen genauer bekannten Arten in Verbindung zu bringen sein. Dazu kommt, dass auch die Zahl der die terminalen Dolden bildenden Blüten großen Schwankungen unterworfen ist (vergl. A. apoda, monanthos, bryoides), welche aus demselben Rasen erhalten werden können. — Über Pectophytum, auf eine nicht in Chile vorkommende Art gegründet, erlaube ich mir kein Urteil; nach der vorhandenen Abbildung zu schließen, dürfte sie von Eu-Azorella unwesentlich verschieden sein. Apleura Ph. (aus dem argentinischen Patagonien), von **Drude** als besondere Gattung anerkannt, scheint eine etwas zweifelhafte Selbständigkeit zu genießen. Das sie von Azorella trennende Merkmal beruht in einer beträchtlichen Entwickelung des Mesocarps und in einem sehr dicken, holzigen Endocarp (tab. I. fig. 14); als **Philippi** 1863 die Gattung aufstellte, war ihm die erst neuerdings erkannte Thatsache unbekannt, dass alle Hydrocotyleae ein solches Endocarp besitzen und dass Apleura somit nur in der quantitativen Entwickelung desselben von Azorella abweicht. Einer notwendigen Neuuntersuchung der Gattung steht ihr schwer zugänglicher Standort (argentinische Cordilleren in der Breite Valdivias) entgegen; vielleicht existieren nähere Beziehungen zu Azorella caespitosa Cav.

Als Synonym zu Azorella betrachtet wird Fragosa R. et Pav. Flor. per. et chil. prodr. p. 43, welche (mit Weglassung weniger wichtiger Merkmale) durch Zwitterblüten und eiförmige, zusammengedrückte Früchte ausgezeichnet ist. Nach den in Flor. per. et chil. tab. 249—250 abgebildeten Arten zu schließen, sind habituell recht verschiedene Formen hierher gerechnet; leider erlauben die mangelnden oder in zu kleinem Maßstabe ausgeführten Analysen kein weitergehendes Urteil. Überraschend aber ist, dass l. c. p. 27 der Fragosa spinosa »flosculi fertiles et steriles intermixti«

zugeschrieben werden, in Widerspruch mit der eben erwähnten Gattungsdiagnose. Diejenigen Autoren, welche Fragosa spinosa als Mulinum cuneatum unter Mulinum einreihen, müssen Fragosa auch unter den Synonymen von Mulinum aufführen. — Sehr wahrscheinlich ist Fragosa eine unnötig neben Azorella aufgestellte und daher einzuziehende Gattung.

Zum Zwecke der systematischen Gruppierung habe ich eine große Anzahl Azorellen anatomisch untersucht, ohne jedoch zu voll befriedigenden Resultaten gekommen zu sein. Als durchgreifender Zug ergab sich ein nach außen durch ein Periderm abgeschlossenes, breites und zerklüftetes Rindenparenchym, sehr reichlich mit Harzgängen und kugeligen Calciumoxalat-Aggregaten durchsetzt; seine äußeren Zellschichten bestehen aus etwas verdickten Elementen. Weit nach innen gerückt befinden sich in einen Kreis gestellt schwach entwickelte Gefäßbündel. Auf dem Vorhandensein oder Fehlen von Stereomgruppen verholzten Bastes an der Außen- oder Innenseite jener Bündel oder auch im Innern des Markcylinders beruhen Unterschiede, welche die vergleichende Untersuchung zahlreicherer Individuen vielleicht als specifische erweisen würde; so haben z. B. die Achsen von A. filamentosa und A. lycopodioides einen stark verholzten, markständigen Centralstrang; A. compacta, A. madreporica, A. muscoides, A. apoda, A. caespitosa, A. piligera, denen sich auch Laretia acaulis anschließt, haben in der Achse überhaupt kein Stereom, selbst die Gefäßbündel bestehen nur aus wenigen verholzten Elementen. In einigen Fällen wird die außerordentlich hohe Festigkeit der Azorella-Rasen noch durch eine eigentümliche Construction erhöht; die gerade durch ihre steinartige Härte berühmte und sehr glücklich benannte A. madreporica, welche, wie eben angegeben, im Stämmchen besonderer Skeletelemente entbehrt, hat Blattstiele, deren basale Partie aus verholzten Elementen aufgebaut ist. So bilden die langen persistierenden Blattbasen ein hartes Füllmaterial zwischen den dicht gedrängten Ästen. Ähnlich liegen die Verhältnisse bei A. crassipes, A. Rahmeri, A. pectinata, A. nivalis, Mulinum (Azorella) cuneatum, M. spinosum, insofern hier die den Stengel ± röhrenförmig umgebenden Scheiden der Blätter abwärts mit dem Rindenparenchym verwachsen und so gewissermaßen dessen periphere Lagen darstellen; diese eigenartigen Verhältnisse bedürfen allerdings noch einer an frischem Material auszuführenden entwickelungsgeschichtlichen Untersuchung. Wie man sieht, sind es diejenigen Azorellen, welche habituell zu den starrblättrigen Arten von Mulinum überleiten.

Es ist bekannt, dass einzelne Individuen der rasenbildenden Azorellen eine ganz gewaltige Ausdehnung erreichen und mit ihren Wurzeln metertief zwischen das Gestein eindringen. Das Blühen erfolgt stets in der centralen Partie, so dass, wenn etwa benachbarte Stöcke bei fortschreitendem Wachstum in einen Rasen zusammenfließen, man aus der Zahl der blühenden Centra die der beteiligten Individuen entnehmen kann. Häufig haben sich zwischen den dicht gedrängten Ästen des Rasens andere Pflanzen angesiedelt, welche anstatt im Erdreich in dem Detritus wurzeln, den die absterbenden Blätter und Rindenelemente bilden, z. B. Polygala salasiana, Festuca- und Agrostis-Pflänzchen; auch kommt es vor, dass ein umfänglicher Colobanthus-Rasen in einen solchen von Azorella eingesetzt ist, oder dass Rasen verschiedener Azorellen in einander wachsen. Diese Ansiedler sind den rindenbewohnenden Moosen und Flechten zu vergleichen oder den höheren Pflanzen, z. B. Ebereschen, die man gelegentlich auf anderen Bäumen aufgesetzt sieht; es sind Epiphyten, wenn sie auch fast im Niveau des Bodens sich finden.

5. **Laretia.**

Die Laretien stimmen habituell so sehr mit den Azorellen überein, dass sie ohne Früchte überhaupt nicht von ihnen zu unterscheiden sind. Die Azorellen mit stark abgeflachten Mericarpien (z. B. A. bolacina) leiten zu Laretia über. Am bekanntesten ist Laretia acaulis, welche der Azorella caespitosa sehr ähnlich ist. Eine zweite Art, L. compacta, war von PHILIPPI unter Azorella beschrieben; sie bildet auf den Hochplateaus des nördlichen Teiles der Provinz Tarapacá termitenbauartige, harzdurchtränkte Stöcke, welche das Vegetationsbild hervorragend beeinflussen (vergl. tab. I. fig. 15—16).

6. **Bolax glebaria.**

Von besonderem Interesse ist die Thatsache, dass einige Individuen von Bolax an den Blättern und jungen Früchten spärlich mit Sternhaaren bedeckt sind; auch hierin (abgesehen von den Früchten) liegt ein Unterschied gegen Azorella, deren Haare einfach sind. Von den mir zur Verfügung stehenden Exemplaren sind die aus der Magellanes-Straße völlig kahl, die von den Falklands-Inseln sternhaarig. Die Anatomie des Stammes stimmt mit der von Azorella madreporica überein, was bei den gleichen Wuchsverhältnissen wohl begreiflich ist (vergl. tab. II. fig. 17).

7. **Pozoa** und **Huanaca.**

Pozoa wurde von BENTHAM-HOOKER zu Azorella gerechnet, von DRUDE aber wiederum als selbständige Gattung betrachtet; Huanaca dagegen wird von letzterem Autor noch bei Azorella belassen. Die Früchte von Huanaca sind allerdings nur wenig geflügelt, — aber durch die flügelförmig vorspringenden Juga intermediaria eben doch auf das bestimmteste von Azorella verschieden; sie weichen außerdem beträchtlich von Pozoa und diese wiederum von Azorella ab. So ist schon in Hinsicht auf den doch in erster Linie maßgebenden Fruchtbau eine generische Trennung geboten. Dazu kommt, dass beide Gattungen sich eines stark entwickelten Involucrums erfreuen, dessen Blättchen bei Pozoa kragenförmig vereint, bei Huanaca den Laubblättern ähnlich sind. Im anatomischen Bau stimmen beide Gattungen durch ihre subepidermalen Collenchymstränge und ihren verholzten Festigungsring, welchem die Gefäßbündel eingelagert sind, unter sich überein, weichen dagegen sehr weit von Azorella ab. Ich glaube, dass ihre generische Trennung von dieser Gattung durchaus geboten ist (vergl. tab. II. fig. 18, 19).

8. Mulinum.

Wie aus den allgemeinen Betrachtungen über die Azorellinae und Asteriscinae hervorging, wurden bisher unter Mulinum Arten von verschiedenem Fruchtbau begriffen; ein Teil von ihnen musste zu Azorella gezogen werden, der andere bildet die Gattung Mulinum, repräsentiert durch das stattliche und vielförmige M. spinosum. In manchen Fällen steht wegen mangelnder Kenntnis der Frucht die Entscheidung noch aus; zumal für das auch habituell eigenartige M. microphyllum Pers. wäre sie zu wünschen. — Bei M. spinosum habe ich mehrfach Verdoppelung und Verdreifachung der Vittae in den Juga dorsalia und lateralia beobachtet; es scheint, dass dies unter den Mulineae, vielleicht unter den gesamten Hydrocotyleae weit seltener vorkommt, als unter manchen Apioideae, z. B. in der Gattung Apium selber. — Eine eigenartige Abbildung der Frucht von M. spinosum giebt Baillon Hist. d. pl. VII. p. 144: von den 5 Juga des Mericarps liegen 3 auf der Dorsalfläche; 2 durch sehr große Vittae ausgezeichnete auf der Commissuralfläche; dicht neben den beiden äußeren Juga der Dorsalfläche erheben sich 2 gewaltige Flügel, in deren Ecken aber keine Juga verlaufen (vergl. tab. II. fig. 22). Die Beschreibung, welche Drude von der Mulinum-Frucht giebt, stimmt genau mit diesem Verhalten überein. Nun ist befremdlich, dass weder ich trotz zahlreicher Untersuchungen, noch Weddell (vergl. Chlor. and. II. tab. 70 fig. *B* No. 4), noch andere Autoren diese Ausbildung der Frucht beobachtet haben, sondern immer die tab. II. fig. 20 abgebildete. Für den Fall, dass Drude und Baillon unabhängig von einander beobachtet haben, muss eine interessante Variation der doch sonst recht stabilen Bauverhältnisse der Frucht angenommen werden; für den anderen Fall hingegen, dass die Drude'sche Beschreibung auf die Baillon'sche Abbildung sich stützt, könnte die Vermutung ausgesprochen werden, dass jene 3 dorsal stehenden Juga aus der oben erwähnten Verdreifachung des Jugum dorsale hervorgegangen seien, während die flügelständigen Juga intermedia übersehen wurden; bei ihrer Kleinheit sind sie an etwas dicken Schnitten, zumal bei der von Baillon angewandten nur vierfachen Vergrößerung, manchmal schlecht zu sehen; auch können sie mit zunehmender Reife der Frucht gänzlich obliterieren. Nach meiner Meinung muss der **Drude**'sche Genuscharakter auf Grund der typisch vorkommenden Verhältnisse reformiert, bezw. der von **Endlicher**, **Weddell**, **Bentham-Hooker** gegebene wieder hergestellt werden. — Nebenbei sei bemerkt, dass die von **Drude** citierte Species M. Toscae Lorentz Exped. Rio Negro in dem betreffenden Werke nicht aufgeführt wird.

9. Asteriscium (Bustillosia, Gymnophytum, Eremocharis).

Die von **Chamisso** auf Asteriscium chilense gegründete Gattung Asteriscium wurde von **Bentham-Hooker** in dem in der Überschrift angegebenen Sinne erweitert und von **Drude** in demselben Umfange angenommen. Die Gattung unterliegt meines Erachtens derselben Beurteilung wie Azorella: sie enthält in der von den genannten Autoren beliebten Fassung sehr verschiedenartige Formen und zwar nicht nur in Bezug auf den Habitus, sondern auch in Bezug auf den irrtümlicher Weise als übereinstimmend angenommenen Fruchtbau; ein Vergleich von tab. II. fig. 23—26 wird dies ergeben. Bei Asteriscium und Bustillosia erstreckt sich die Höhlung, welche der Samen einnimmt, in die breiten, bei Bustillosia außerdem kurzen Flügel hinein; bei Gymnophytum hingegen sind die Flügel solide Gewebeleisten, so dass eine Form ähnlich der von Mulinum zu stande kommt. Eremocharis weicht durch das auf der Commissuralseite sehr stark nach innen vorspringende Endocarp bedeutend ab, andere Unterschiede zunächst bei Seite gelassen. Dazu kommt die verschiedene Blütenfarbe, gelb bei Bustillosia und Gymnophytum, weiß oder rötlich bei Asteriscium; sie ist ein recht brauchbares Gattungsmerkmal, obwohl z. B. Sanicula weiß und gelb blühende Arten vereinigt; mindestens kann dieser Charakter im Verein mit anderen zur generischen Trennung dienen. Der wenigstens bei erwachsenen Pflanzen fast völlige Mangel an Blättern kennzeichnet Gymnophytum und verleiht im Verein mit den rispig angeordneten Dolden der Gattung ihr absonderliches Gepräge. Die anderen Gattungen sind, wenigstens an älteren Individuen, auch nicht reich beblättert. In möglichst objectiver Erwägung der übereinstimmenden und trennenden Merkmale möchte ich die Gattungen Gymnophytum und Bustillosia neben Asteriscium wieder hergestellt wissen. Für Eremocharis, eine strauchige Umbellifere der Atacama, ist dies eine Notwendigkeit, da außer der von Asteriscium gänzlich abweichenden Frucht noch zusammengesetzte Dolden vorhanden sind.

Im anatomischen Bau des Stengels weisen diese vier Genera einen übereinstimmenden Grundplan auf. In der Rinde sind subepidermale Collenchym- oder verholzte Baststränge vorhanden; bei Asteriscium chilense sind die Phloempartien außerdem noch durch specielle Bastsicheln geschützt. Die Gefäßbündel sind durch einen verholzten Festigungsring verbunden; dieses ist bei der einjährigen **Bustillosia** nur schwach entwickelt; **Eremocharis** dagegen zeigt secundäres Dickenwachstum.

10. Diposis.

Von allen chilenischen Umbelliferen zeichnet sich **Diposis** durch den Besitz einer 1—1,5 cm im Durchmesser haltenden unterirdischen Knolle aus. Ihre Frucht ist in der gesamten Litteratur ungenau beschrieben: aus tab. II. fig. 27 ergiebt sich, dass die Mericarpien sehr flach zusammengedrückt und beiderseits kurz zweiflügelig sind; es sind nämlich sowohl die Juga intermedia als die lateralia in Flügel verbreitert. Die zusammengesetzten Dolden tragen 3-strahlige Döldchen; die Mittelblüte ist ♀, die Seitenblüten ♂. Die Bestäubung dieser im ersten Frühling blühenden Pflanze dürfte durch Insecten erfolgen; wenigstens macht der Gegensatz der weißen Krone und des dunkelroten Stylopodiums die Blüten sehr auffällig.

11. Sanicula.

Von dieser Gattung kommen sicherlich nur 2 Arten in Chile vor: 1. S. **Liberta** Cham., welche infolge ihrer gelben Blüten zur Untergattung I. **Sanida** § 1 **Flaviflorae** gehört; und 2. S. **macrorrhiza** Colla (S. **graveolens** DC.), auf welche die Untergattung **Savicoria** gegründet ist; ihre Früchte sind bestachelt, wie bereits in den Nachträgen zu den Natürl. Pflanzenfam. richtig angegeben; nur die abortierten Fruchtknoten der ♂ Blüten tragen keine Stacheln. — S. **mexicana** DC., von Drude aus Guatemala und Chile citiert, findet sich nicht in letzterem Lande. — Mit **Sanicula Liberta** dürfte identisch sein **Micropleura renifolia**, soweit sie aus Chiloé angegeben wird. Obwohl sich diese Vermutung nur nach Kenntnis der betreffenden Originalexemplare entscheiden lässt, so möchte ich sie doch für sehr wahrscheinlich halten, da in dem vollen Jahrhundert, seit sie auf jener Insel beobachtet worden sein soll, sie von niemand wieder gesehen worden ist und ihr Vorkommen in Mexico und Chiloé, also in zwei äußerst verschiedenen Ländern, und mit Überspringung des ganzen dazwischen liegenden ungeheuren Gebietes, doch sehr unwahrscheinlich ist. Auf Chiloé ist S. **Liberta** eine stattliche, die Aufmerksamkeit der Sammler auf sich lenkende Waldpflanze. — Übrigens ist die Angabe des Standortes auf Chiloé vielleicht überhaupt nur ein Irrtum, durch Vertauschung der Etikette oder eine sonstige Zufälligkeit bedingt.

12. Eryngium.

Unter der Abteilung C: Südamerikanische Arten § 1, zählt Drude zunächst die beiden strauchigen, absonderlichen **Eryngia** von Juan Fernandez auf und fährt dann fort: »Außerdem mehrere annuelle Arten in Chile«. Dem ist entgegen zu halten, dass die fernandezianischen Eryngien nicht die leiseste Beziehung zu den chilenischen aufweisen, also auch nicht mit ihnen in die gleiche Abteilung gebracht werden können; die annuellen Eryngien des Festlandes gruppieren sich um E. depressum Hook. et Arn. und E. anomalum Hook. et Arn.

13. Myrrhis, Osmorrhiza.

In Gay III. p. 140 wird von Clos Myrrhis odorata Scop. als in den Cordilleren von Santiago und Mendoza wachsend angegeben. Das Gillies'sche Original befindet sich nicht in Santiago, so dass ein sicheres Urteil sich nicht fällen lässt. Sicherlich aber stimmt keine der als Myrrhis odorata hier aufbewahrten Umbelliferen mit der altweltlichen Pflanze überein. Immerhin ist aber das Genus Myrrhis durch eine wildwachsende Art in Chile vertreten; es hat sich nämlich zweifellos herausgestellt, dass Osmorrhiza glabrata Phil eine echte Myrrhis und als solche mit M. Renjifoana Phil. identisch ist; der allerdings täuschend ähnliche Wuchs der Osmorrhiza chilensis und der genannten Myrrhis hat Philippi zu diesem Irrtum verführt (vergl. tab. II. fig. 28, 29). So ergiebt sich, dass Osmorrhiza und Myrrhis ein alt- und ein neuweltliches Verbreitungsgebiet besitzen. Osmorrhiza chilensis ist eine typische Waldpflanze, die sich von der Provinz Coquimbo bis zum Feuerlande findet; Myrrhis Renjifoana ist auf die kräuterreichen Thäler der Centralcordilleren beschränkt.

14. Apium, Ligusticum, Pimpinella, Carum.

Die Stellung der chilenischen Arten der Gattung Ligusticum (Gay III. p. 130) ist eine sehr umstrittene. Zunächst ist die von Clos l. c. vollzogene Einordnung unter Ligusticum unzulässig, weil der Querdurchmesser der Frucht entschieden größer ist als der Fugendurchmesser; außerdem sind die Randrippen nicht flügelförmig verbreitert. Von den drei nunmehr in Betracht kommenden Gattungen Apium, Carum (nach Grisebach) und Pimpinella (nach Bentham-Hooker und Urban in Linnaea 43 p. 301—302) sind die beiden letzteren ausgeschlossen, weil an den reifen Früchten von 4 Arten mit voller Sicherheit ein carpophorum indivisum vorhanden ist; der Einbeziehung zu Apium stellt sich nach Bentham-Hooker Gen. plant. I. p. 888 und nach Drude l. c. p. 184 der Umstand entgegen, dass die Valleculae dieser Gattung univittatae sein sollen; aber nach Hayne (Arznei-Gewächse), nach Clos, Willkomm, Lange und meinen eigenen Beobachtungen kommen auch bei Apium mehrere vittae in derselben Vallecula vor. Demnach erscheint die Einordnung der chilenischen Ligustica unter Apium nicht unberechtigt, da diese Gattung durch Einbeziehung des von Eu-Apium habituell sehr abweichenden Helosciadium bereits etwas fremdartige Elemente in sich aufgenommen hat. Selbstverständlich ist dies Verfahren zunächst nur berechtigt, bei denjenigen Arten, von welchen reife Früchte bekannt sind (Apium flexuosum Phil., A. andinum Phil., Ligusticum nemorosum Phil., L. panul DC.); da die übrigen aber mit der einen oder anderen von diesen habituell vollkommen übereinstimmen, so kann mit hoher Wahrscheinlichkeit ihre Zugehörigkeit zu derselben Gattung angenommen werden. Übrigens hat A. andinum (Phil.) einen deutlich an Sellerie erinnernden Geschmack. Die in Europa vorhandenen aus Chile stammenden Ligustica scheinen ebensowenig wie die im hiesigen Herbar von früheren Sammlern zurückgelassenen Exemplare reife Früchte gehabt zu haben, weil ihre Classification sonst weniger unsicher gewesen wäre (vergl. tab. II. fig. 30—37). — Was Ligusticum divaricatilobum Clos betrifft, so soll es weißhaarige Früchte haben und könnte vielleicht mit Seseli pencanum Phil. identisch sein. Ligusticum fernandezianum Phil. hat valleculae univittatae, weicht aber durch den Besitz von Hüllchen von Apium ab; leider sind die Früchte des Originalexemplares noch zu jung, um ein Urteil über die Gestalt des Carpophors zu gestatten.

15. Crantzia.

Die Mericarpien tragen seitliche, flügelartige Anhänge, welche, aus verholztem Parenchym bestehend, einen Schwimmapparat darstellen. Die weite Verbreitung dieser monotypischen Gattung an sumpfigen oder doch zeitweise überschwemmten Orten und an den Küsten Nord- und Süd-Amerikas, Australiens und Neu-Seelands sind durch diesen eigenartigen Fruchtbau verständlich gemacht. — Übrigens schwimmen auch die mit dicken, schwammigen Rippen ausgestatteten Früchte von Apium australe, A. flexuosum ganz vortrefflich auf der Oberfläche des Wassers; auch das bei der Reife trocken und schwammig werdende Pericarp der Teilfrüchte von Tropaeolum majus vermag als Schwimmapparat zu wirken, bis es sich voll Wasser gezogen hat (vergl. tab. II. fig. 38).

Umbelliferarum generum chilensium dispositis analytica.

I. Endocarpium osseum. Vittae intrajugales (Hydrocotyloideae).
  A. Mericarpia latere compressa dorso prominenti aut carinato. (Hydrocotyleae.)
    1. Mericarpia 5-costata . . . . **Hydrocotyle.**
    2. Mericarpia 7—9-costata. . . . . **Centella.**
  B. Mericarpia dorso compressa dorso plano aut concavo.
    1. Herbae stellatim[1]) pilosae foliis inferioribus oppositis stipulatis (Bowlesieae) . . . . **Bowlesia.**

---

1) cfr. Bolax.

2. Herbae glabrae aut simpliciter pilosae foliis alternis aut rosulatis (Azorellinae).
a. Mericarpia dorso ± plano, non alata aut jugis lateralibus in alas expansis.
α. Endocarpium antice rectilineare. Folia imbricata aut rosulata.
○ Mericarpia alata . . . . **Laretia.**
○○ Mericarpia non alata . . . . **Azorella.**
β. Endocarpium facie commissurali intus prominens . . **Domeykoa.**
b. Mericarpia dorso plano aut concavo, jugis intermediis in alas expansis.
α. Petala apice non inflexo.
○ Umbellae involucratae ternatim dispositae . . . **Huanaca.**
○○ Umbellae apice ramulorum solitariae.
† Plantae scaposae. Magni umbellae involucri foliola late coalita. Lamina integra . . . . . **Pozoa.**
†† Plantae non scaposae. Lamina 3—5-partita
× Folia laciniis mucrone aut pilo terminatis. Mericarpia late alata . . . . **Mulinum.**
×× Folia laciniis non pungentibus. Mericarpia anguste alata. Herba densissime caespitosa **Bolax.**
β. Petala apice inflexo.
○ Umbellae simplices.
† Petala alba aut rosea. Alae expansae . . . . **Asteriscium.**
†† Petala lutea.
× Herba annua. Alae ad medium involutae . **Bustillosia.**
×× Herbae perennes aut fruticuli aphylli. Alae expansae . . . . **Gymnophytum.**
○○ Umbellae compositae. . . . . **Eremocharis.**
c. Mericarpia valde compressa jugis intermediis et lateralibus in alas breves expansis. Herba tuberosa **Diposis.**

II. Endocarpium molle. Vittae numerosae non exacte valleculares aut nullae (Saniculoideae).
A. Mericarpia aculeis hamatis obtecta . . . . **Sanicula.**
B. Mericarpia squamosa aut papillosa . . . . **Eryngium.**

III. Endocarpium molle. Vittae valleculares (interdum etiam vittae minimae intrajugales), raro nullae[1]. (Apioideae.)
A. Valleculae juga primaria separantes planae aut concavae.
1. Semina campylosperma. (Scandicinae et Smyrnieae.)
a. Umbellae compositae.
α. Mericarpia apice rostrato.
○ Rostrum longissimum . . . . **Scandix †.**
○○ Rostrum mericarpio brevius. . . . . **Anthriscus †.**
β. Mericarpia basi calcarata . . . . **Osmorrhiza.**
γ. Mericarpia exappendiculata.

---

[1] cfr. Myrrhis, Osmorrhiza; Conicum vittarum loco zona resinifera gaudet.

Observatio. Genera cruce (†) notata florae advenae sunt.

○ Mericarpia glabra jugis crenato-undulatis . . . . **Conium†.**
○○ Mericarpia jugis fistulosis parce setosis. . . . . **Myrrhis.**
○○○ Mericarpia setosa et aculeata . . . . **Torilis†.**
b. Umbellae simplices . . . . **Oreomyrrhis.**
2. Semina orthosperma.
a. Mericarpii sectio transversalis ± semicircular jugis lateralibus non in alas expansis. (Ammineae.)
α. Folia pinnata aut 2-∞ pinnata.
○ Corolla lutea . . . . **Foeniculum†.**
○○ Corolla alba.
† Umbellae radii fructiferi inflexi . . . . **Ammi.**
†† Umbellae radii divergentes . . . . **Apium.**
β. Folia cylindrica transverse septata . . . . **Crantzia.**
b. Mericarpii sectio transversalis semielliptica jugis lateralibus alatis. (Peucedaneae) . . . . **Pastinaca†.**
B. Valleculae juga primaria separantes aculeis notatae. Semina fera orthosperma. (Dauceae)[1]. . . . . **Daucus.**

Das Hauptinteresse concentriert sich auf die Hydrocotyloideae, von welchen Laretia, Domeykoa, Huanaca, Pozoa (Untergattung Eu-Pozoa), Mulinum, Bolax, Asteriscium, Bustillosia, Gymnophytum, Eremocharis entweder nur in Chile oder nur gleichzeitig in den benachbarten Gebieten vorkommen. Unter ihnen tragen einige bedeutend zur botanischen Physiognomie des Landes bei; die rasenbildenden Azorella-, Laretia-, Bolax- und Mulinum-Arten sind die wichtigsten; aber auch die eigenartigen blattlosen Stauden oder kleine Sträucher von Gymnophytum bedingen bei geselligem Vorkommen ein eigenartiges Bild. — Unter den Saniculoideae ist zumal der strauchigen Eryngia von Juan Fernandez zu gedenken, jedoch sind auch die hochwüchsigen Stöcke des E. paniculatum local (z. B. im Norden der Provinz Aconcagua) von physiognomischer Wichtigkeit. — Von den einheimischen Apioideae dürfte nur Osmorrhiza chilensis als häufige und typische Waldpflanze eine größere Bedeutung beanspruchen; nächstdem einige Apium-Arten. — Sämtliche Umbelliferen-Gattungen, welche in Chile eine größere Anzahl Arten aufweisen, haben darunter einige endemische.

Von den in Chile nicht heimischen Gattungen gehört keine den Hydrocotyloideae oder Saniculoideae an, sondern alle sind Apioideae. Conium, Foeniculum und Ammi treten stellenweise in ungeheueren Mengen auf; Conicum kann in Obstgärten etc. geradezu zur Landplage werden und erreicht 2—4 m Höhe. Foeniculum bestimmt z. B. in der Nähe der Eisenbahnlinien den Charakter des Vegetationsbildes. Zum Küchengebrauch werden cultiviert: Petroselinum sativum, Cuminum cyminum, Coriandrum sativum und Daucas Carota.

---

[1] cfr. Torilis.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. I u. II.

Die meisten Abbildungen sind bei ca. 70facher Vergrößerung mit dem Prisma entworfen und dann entsprechend verkleinert worden. Sie stellen sämtliche Querschnitte durch den Samen dar, um die Lage der Juga und Vittae zu zeigen.

Tafel I.

1. Hydrocotyle Poeppigii DC.
2. H. ranunculoides L. fil.
3. Bowlesia tenera Spr. Das holzige Endocarp hat sich auf der Rückenseite vom Mesocarp gelöst. Sternhaare weggelassen.
4. B. tropaeolifolia Gill. Die teilweise Lösung des Endocarps scheint nur zufällige Folge der Präparation. Sternhaare weggelassen.
5. B. dichotoma DC.
6. B. tripartita Clos. Von den beiden Mericarpien ist nur das obere ausgebildet; das untere unfruchtbar und mit dem oberen fest verwachsen.
7. Domeykoa oppositifolia Phil.
8. Azorella trifoliolata Clos.
9. A. trifurcata Hook. Die Faltungen des Pericarps sind wohl nur Folge des Austrocknens in nicht ganz reifem Zustande.
10. A. apoda A. Gray.
11. A. Rahmeri Phil.
12. A. spinosa Pers. = Mulinum cuneatum Hook. et Arn.
13. A. cryptantha (Clos.) = Mulinum cryptanthum Clos.
14. Apleura nucamentacea Phil.
15. Laretia acaulis Hook.
16. L. compacta (Phil.) = Azorella compacta Phil. fig. *a* u. *b* stellen die beiden (häufig ungleichen) Mericarpien dar.

Tafel II.

17. Bolax glebaria Comm.
18. Pozoa hydrocotylifolia Field. et Gardn.
19. Huanaca acaulis Cav.

20ª. Mulinum spinosum Pers. — Die Vittae des Jugum dorsale verdreifacht, ebenso die der Juga lateralia.

20ᵇ. M. crassifolium Phil.

21. M. pauciflorum R.
22. M. spinosum Pers., nach Baillon Hist. d. pl. VII. p. 144.
23. Asteriscium chilense Cham.
24. Bustillosia chilensis Phil.
25. Gymnophytum polycephalum Clos. Die Vittae der Juga lateralia sind verdoppelt.
26. Eremocharis fruticosa Phil.
27. Diposis bulbocastanum DC.
28. Myrrhis Renjifoana Phil. = Osmorrhiza glabrata Phil.
29. Osmorrhiza Berterii DC. (O. chilensis Hook. et Arn.).

30. **Apium graveolens** L. Cultiviert.
31. A. **australe** Thouars.
32. A. **flexuosum** Phil.
33. A. **panul** (DC.) = **Ligusticum panul** DC.
34. A. **andinum** Phil. = **Ligusticum andinum** Phil.
35. A. **Ammi** Urb. = **Helosciadium leptophyllum** DC.
36. ?**Ligusticum fernandezianum** Phil. } Früchte unreif.
37. **Wydleria humilis** Phil. } Früchte unreif.
38. **Crantzia lineata** Nutt. Das Pericarp mit seitlichen, verholzten Anhängen. Siehe den Text.

Museo Nacional de Santiago de Chile, März 1899.

Beiträge zur Flora von Afrika. XIX.

Unter Mitwirkung der Beamten des Kön. bot. Museums und des Kön. bot.
Gartens zu Berlin, sowie anderer Botaniker

herausgegeben

von

A. Engler.

Euphorbiaceae africanae. V.

Von

F. Pax.

(Vergl. Engler's Jahrb. XXVI. 325.)

Securinega Juss.

§ Gymnogyne Pax, Sect. nov.

Floris ♂ discus elobatus, stamina basi filamentis connatis praedita. Floris ♀ sepala decidua, florem achlamydeum quasi formantia, discus elobatus.

S. Schlechteri Pax n. sp.; frutex monoicus ramulis cinereo-subverrucosis; foliis parvis ovatis basi subcordatis apice ipso subretusis nitidis reticulatis breviter petiolatis glaberrimis, stipulis minutis late triangularibus, petiolo pubescente; floribus in apice ramulorum valde abbreviatorum secus ramos dissitorum axillaribus pedicellatis; pedicello folium aequante pubescente; floris ♂ sepalis 5 oblongis crassiusculis extus parce pilosis, staminibus 5, filamentis basi connatis ovarii rudimentum nanum cingentibus, antheris extrorsis; disco elobato; floribus ♀ sepalis angustioribus sub anthesi deciduis; disco elobato; ovario triloculari.

Strauch etwa vom Habitus der *S. verrucosa* (Thunb.) Benth. Blätter dunkelgrün, bis 2,5 cm lang und 1,5 cm breit, auf 2 mm langem Stiel. Blütenstiel der ♂ Bl. 1 cm lang, Blüte in der Knospe selbst verkehrt eiförmig. Stiel der ♀ Bl. etwas dicker und bis 1,5 cm lang. Fruchtknoten kahl. Frucht vielleicht etwas fleischig.

Lourenco-Marques (Schlechter n. 11524. — 29. Nov. 1897).

Bildet in der Gattung einen isoliert stehenden Typus.

Phyllanthus L.

Ph. polyanthus Pax n. sp.; arbor glabra ramulis patentibus folia pinnata referentibus; stipulis exiguis triangularibus non spinescentibus quam petioli multoties brevioribus; foliis coriaceis utrinque nitidis ovatis vel oblongis basi subacutis apicem versus attenuatis margine leviter undulatis; floribus ♂ in ramis lignosis sitis fasciculato-racemosis; pedicellis flore duplo longioribus capillaceis; sepalis orbiculari-ovatis obtusis; staminibus 5 inaequaliter liberis; disci glandulis inter sepala sitis 5; antheris inclinatis subverticaliter dehiscentibus; flore ♀ —; fructu magno 4-loculari.

Schöner, großer Baum von 15—20 m Höhe mit grauem Stamm. Beblätterte Zweige 20—30 cm lang. Blattstiel 4 mm lang. Spreite 7 cm lang, 3 cm breit, oberseits dunkelgrün, unterseits blasser. ♂ Blütenstände 8 cm lang. ♂ Blüten 1—1½ mm im Durchmesser. Querschnitt durch die (reife?) Frucht 3 cm.

Congo (Dewèvre n. 890).

Die Art ist zwar noch unvollkommen bekannt, insbesondere fehlen ♀ Blüten, auch ist die Größe der Frucht sehr auffallend; immerhin scheint die Pflanze wohl sicher zu *Phyllanthus* zu gehören und dann in die Verwandtschaft des ihm habituell nicht unähnlichen *Ph. floribundus* Müll. Arg.

Pseudolachnostylis Pax nov. gen.

Flores dioici(?). Flores ♂: Sepala 5 vel 6 imbricata. Petala nulla. Discus evolutus margine leviter crenatus. Androphorum breve ovarii rudimento parvo terminatum stamina 5—6 gerens; filamenta libera, antherae longitudinaliter dehiscentes. Flores ♀: Sepala 5. Disci glandulae sepalis alternantes. Ovarium triloculare stylis 3 liberis apice bifidis coronatum. Ovula in loculis 2 carunculata. Drupa mesocarpio succoso endocarpio duro praedita. Semina laevia, albumen carnosum, cotyledones latae planae. — Frutices habitu fere *Brideliae* species simulantes. Folia breviter petiolata integra stipulis parvis deciduis praedita. Flores ♂ in inflorescentias densas dispositi bracteis scariosis deciduis suffulti; flores ♀ in foliorum axillis subsolitarii (?).

Die neue Gattung, die in zwei Arten bekannt ist, erinnert im Bau der ♂ Blüte einerseits an *Lachnostylis*, andererseits an *Cluytiandra*. Andere Genera der Familie, die gleichfalls ein Androphor besitzen, kommen nicht in Betracht, wie etwa *Bridelia* oder *Cluytia*; denn erstere besitzt valvate Knospendeckung des ♂ Kelches und *Cluytia* gehört wegen der nur eine Samenanlage enthaltenden Fruchtknotenfächer zu den *Crotonoideae*, während die neue Gattung offenbar den *Phyllanthoideae* einzureihen ist. Derselben Unterfamilie gehören *Lachnostylis* und *Cluytiandra* an.

Von den zuletzt genannten beiden Gattungen unterscheidet sich *Pseudolachnostylis* durch den Habitus und die männlichen Inflorescenzen, die reichblütig fast ein gedrängtrispenartiges Aussehen zeigen; von *Lachnostylis* durch die apetalen Blüten und die flachen Cotyledonen, von *Cluytiandra* durch den Besitz eines Discus. Immerhin wird man der neuen Gattung eine Stelle im System unter den *Phyllanthoideae* anweisen müssen, obwohl sie nähere verwandtschaftliche Beziehungen zu einer der bekannten Gattungen nicht erkennen lässt.

Ps. Dekindtii Pax n. sp.; frutex ramulis junioribus fulvopubescentibus; foliis breviter petiolatis, petiolo pubescente, lamina coriacea ovata acuta vel subobtusa supra nervo medio excepto glabra subtus pubescente reticulata; bracteis deciduis pilosis; floris ♂ sepalis ovatis acutis extus pilosis; disco glabro; ovario rudimento parvo conico; floris ♀ sepalis maris; ovario dense villoso mox glabrescente; fructu glaberrimo.

3—4 m hoher Strauch, dessen Rinde gelben Farbstoff enthält, »l'écorce contient un principe tinctorial jaune« (Dekindt). Blattstiel 4—6 mm lang, die Spreite an der ♂ Pflanze schmäler als an der ♀, erstere (vielleicht auch jünger) 3 cm lang und 1—1,5 cm breit, letztere bis 5 cm lang und 3,5 cm breit. ♂ Blütenstände wegen der trockenhäutigen Bracteen ein vertrocknetes, gelblich bräunliches Aussehen zeigend, bis 2 cm lang. Kelchblätter der ♂ Blüten 3 mm lang. Frucht kuglig, 2 cm oder mehr im Durchmesser fassend. Samen glatt, graubräunlich, 8 mm lang.

Benguela (Dekindt n. 849).

Einheim. Name: Omukuniambumbi.

Ps. maprouneaefolia Pax n. sp.; frutex ramulis junioribus pubescentibus; foliis breviter petiolatis, petiolo glabro, lamina coriacea ovata obtusa glaberrima reticulata; floris ♂ sepalis 5—6 ovatis acutis extus pilosis; staminibus 5—7; disco glabro; ovario rudimento parvo; flore ♀ —.

Strauch. Blätter bis 6 cm lang und 3 cm breit, gewöhnlich kleiner, auf bis 1 cm langem Stiel.

Ost-Afrika: Salanda (Fischer n. 287); Unambiro (Stuhlmann n. 853. — 22. Oct. 1890).

Verwandt mit voriger Art, aber durch die kahlen Blätter und die, wie es scheint, variierende Zahl der Sepalen und Staubblätter verschieden, im übrigen noch ungenügend bekannt.

Thecacoris Juss.

Th. gymnogyne Pax n. sp.; frutex dioicus ramulis juvenilibus petiolis stipulisque obscure fulvo-pubescentibus; foliis breviter petiolatis, petiolo transverse rugoso; lamina oblonga vel ovato-oblonga cuspidato-acuminata integra nitida reticulato-venosa; stipulis lanceolatis petiolum subaequantibus; racemis ♀ folium aequantibus, ♂ brevioribus; floribus ♂ breviter pedicellatis apetalis; sepalis 5 reniformibus obtusis; staminibus 5; floribus ♀ longius pedicellatis, sepalis maris; petalis angustis vel suppressis; ovario glaberrimo stylis 3 bifidis coronato; capsula triloculari glaberrima.

Strauch von 2—5 m Höhe. Blattstiel 5—10 mm lang, Spreite bis 18—20 cm lang bei einer Breite von 6—7 cm. ♀ Ähren bis 15 cm lang.

Kamerungebiet: Bipinde, Urwald (Zenker n. 1642, 1788); Ebea-Fälle (Dinklage n. 233. — 4. Nov. 1889).

var. reticulata Pax a typo foliis subopacis subtus densius reticulatis differt.

Kamerun: Ebea-Fälle (Dinklage n. 204. — 12. Nov. 1889).

Verwandt mit *Th. trichogyne* Müll. Arg.

Maesobotrya Benth.

M. hirtella Pax n. sp.; arbuscula (dioica?) foliis petiolatis; petiolo hirtello laminae dimidium attingente; stipulis setaceis pubescentibus; lamina oblonga acuminata basi acuta subtus secus nervum primarium et ad denticulos marginis hirtella ceterum glabra coriacea; floribus utriusque sexus spicatis, ♂ in bractearum axillis fasciculatis breviter pedicellatis, ♀ solitariis fere sessilibus; sepalis ♂ 5 ovatis, staminibus 5 episepalis; disci glandulis filiformibus; ovarii rudimento hirtello depresso; sepalis ♀ ovatis; disco hypogyno breviter urceolari; ovario 2-loculari, stylis 2 brevibus indivisis erectis; fructu (immaturo) monospermo.

3—4 m hoher Strauch. Blattstiel 3 cm, Nebenblätter 3 mm lang. Spreite bis 12 cm lang und 5—6 cm breit. Inflorescenzen axillär, die ♀ 3—4 cm lang, die ♂ etwas länger. Frucht steinfruchtartig. Embryo im Samen ziemlich groß mit breiten Cotyledonen.

Congo (Dewèvre n. 763).

Die Gattung umfasst außer der oben beschriebenen Pflanze nur eine Art, *M. floribunda* Benth., da die von Büttner (Verh. bot. Ver. Brandenburg XXXI. 93) beschriebene *M. Bertramiana* höchst wahrscheinlich zu *Staphysora* gehören dürfte.

Baccaurea Lour.

B. macrophylla Pax n. sp.; frutex vel arbor parva glaberrima foliis magnis petiolatis oblongo-lanceolatis basin versus attenuatis apice acutis vel breviter abrupte acuminatis integerrimis, nervis tertiariis inter se parallelis; stipulis triangularibus acutis; spicis in ramulis vetustioribus orientibus; floris ♀ sepalis crassiusculis triangularibus acutis basi glandulis 2 praeditis; ovario glabro; stigmatibus 3 indivisis validis; fructu magno costato.

Strauch oder Baum mit fiedernervigen Blättern. Blattstiel in der Länge stark variierend, bisweilen nur 1—1½ cm lang, an anderen Blättern bis 10 cm Länge erreichend. Blattspreite bis 30 cm lang bei einer Breite von 13 cm, pergamentartig bis fast lederartig, trocken nicht glänzend. Früchte 2½ cm lang.

Kamerun: Batanga, feuchter Urwald (Dinklage n. 1180. — 2. März 1891).

Durch die Größe und Form der Blätter von den bisher bekannten Arten Afrikas wesentlich verschieden, abgesehen von dem Bau der Narben und den drüsigen Anhängseln der Kelchblätter.

Hymenocardia Wall.

H. ulmoides Oliv. var. capensis Pax nov. var.; a typo differt foliis minoribus 2 cm longis 1,5 cm latis oblongis obtusis.

Süd-Afrika: Matola (Schlechter n. 11725. — 10. Dec. 1897).

Mit der Entdeckung dieser Varietät ist die Gattung *Hymenocardia*, die bisher nur aus dem tropischen Afrika bekannt war, auch im extratropischen Süd-Afrika nachgewiesen.

Junodia Pax nov. gen.

Flores dioici (?). Flores masculi: Sepala 5 imbricata. Petala 3 crassa valvata. Filamenta numerosa in columnam integram basi disci glandulis cinctam connata, antheris 4-locularibus columnae insidentibus horizontaliter dehiscentibus. Flores foeminei —. Ovarium 3-vel 4-loculare stylis 3 indivisis coronatum, loculis post anthesin inter se secedentibus quasi ovarium apocarpum formantibus. Ovula in loculis 2. — Frutices ramulis junioribus fulvo-pubescentibus. Folia breviter petiolata indivisa estipulata. Flores utriusque sexus in axillis glomerati.

Eine interessante neue Gattung ohne jeden näheren Anschluss in der Familie. Sie gehört wegen der in jedem Fruchtknotenfach in der Zweizahl vorhandenen Samenanlagen zu den *Phyllanthoideae*; innerhalb dieser Gruppe ist aber der oben beschriebene Bau des Andröceums unbekannt, und die nach der Befruchtung sich selbständig weiter entwickelnden Carpelle finden höchstens ein Analog bei einzelnen Arten von *Flueggea* (*Fl. Bailloniana* [Müll. Arg.] Pax). Man wird die neue Gattung daher als Vertreter einer besonderen Gruppe zwischen die *Phyllantheae* und *Bridelieae* einschalten müssen.

J. triplinervia Pax n. sp.; frutex ramulis fulvo-pubescentibus; foliis breviter petiolatis integerrimis ovatis basi subobtusis vel leviter cordatis apice acutis coriaceis subtus hirtulis supra lucidulis, nervis secundariis utrinque 3 nervo medio fere subaequalibus, nervis tertiariis reticulatis; floribus utriusque sexus in foliorum axillis glomeratis; sepalis floris ♂ lanceolatis acutis hirtis, petalis crassis ovatis; carpellis post anthesin accrescentibus fulvo-pubescentibus.

Niedriger Strauch, wie es scheint. Blattstiel 12—15 mm lang, Spreite 5—6 cm lang, 5 cm breit. ♀ Bl. noch unvollkommen bekannt, vielleicht von ähnlichem Bau wie die ♂. Karpelle nach der Blütezeit bis 1 cm Länge erreichend.

Mozambique: Delagoa-Bay (Junod n. 464).

Schubea Pax nov. gen.

Dioica. Flores ♂: Sepala 4 basi connata. Petala 4 ima bas connata crassiuscula valvata. Stamina 4 petalis alterna antheris introrsis praedita. Discus intrastaminalis. Flores ♀ ignoti. — Arbori parva macrophylla foliis petiolatis; petioli laminam aequantes; lamina elliptica indivisa simulque profunde trifida apice abrupte caudatoacuminata; stipulae lineari-lanceolatae elongatae. Indumentum partium juvenilium ferrugineo-pubescens. Flores in paniculas amplas valde floribundas dispositi, paniculae rami bracteis late triangularibus tomentosis suffulti.

Vorstehend beschriebene neue Gattung, die zwar bisher nur in ♂ Blüten bekannt ist, gehört in die Nähe von *Manniophyton*, mit der sie die Bekleidung der jüngeren Triebe, die teils ungelappten, teils tief gegliederten Spreiten, die rispigen Blütenstände und die am Grunde verwachsenen Petalen gemein hat. Sie unterscheidet sich von *Manniophyton* durch die Vierzahl der Blütenhülle und die geringe Zahl der Staubblätter.

Sch. heterophylla Pax n. sp.; arbor parva dioica; stipulis tomentosis lineari-lanceolatis; petiolo ferrugineo pubescente; lamina chartacea basi secus nervos pubescente aut elliptica trinervia aut profunde 3-fida lobis angulo semirecto distantibus, lamina vel lobis apice subtruncatis longiuscule caudatis; inflorescentia compacta bracteis ovatis tomentosis praedita; floribus ♂ pedicellatis in axillis squamarum minutarum orientibus; calyce 4-lobo, lobis triangularibus acutis extus tomentosis; petalis glabris ovatis obtusis; staminibus petala aequantibus.

Nebenblätter 2 cm lang, an der Basis 2 mm breit. Blattstiel 20—30 cm lang. Spreite netzadrig, schwach glänzend, 20—30 cm lang; die schwanzartig aufgesetzte Spitze 2—3 cm Länge erreichend. Bracteen im Blütenstand 2—3 cm lang, 2 cm breit. ♂ Bl. ausgebreitet 3 mm im Durchmesser. — Secretgänge in der Rinde.

Kamerun: zwischen Victoria und Bimbia (Preuss n. 1330. — 1. Aug. 1894).

Claoxylon Juss.

Cl. Preussii Pax n. sp.; arbor dioica macrophylla ramulis eperulatis, foliis longe petiolatis, petiolo purpureo folium aequante glabro, lamina elliptico-oblonga glanduloso-denticulata acuta basin versus angustata glabra; spicis masculis paullo supraaxillaribus petiolo brevioribus densifloris flavescenti-tomentellis; floribus ♂ in axillis pluribus breviter pedicellatis, sepalis 4—5 triangularibus acutis, staminibus 6 disco lobulato parvo cinctis; floribus ♀ —.

Niedriger Baum mit dicken Zweigen. Blattstiel bis 35 cm lang, Spreite ebendieselbe Länge erreichend bei einer Breite von 14—15 cm. ♂ Blütenstände 12—15 cm lang.

Kamerun: Urwald zwischen Victoria und Bimbia, 30 m (Preuss n. 1328. — 14. Febr. 1898).

Verwandt mit *Cl. hexandrum* Müll. Arg. von Fernando Po, aber viel großblättriger.

Alchornea Sw.

A. hirtella Benth. in Hook. Niger Fl. 507.

Diese bisher nur aus dem tropischen West-Afrika bekannte Art kommt vielleicht auch in Usambara vor, wo J. Buchwald unter n. 247 im nassen Uferwald eine Pflanze sammelte, welche zwar nur in ♂ Bl. vorliegt, aber mit *A. hirtella* Benth. gut übereinstimmt.

Acalypha L.

A. Dewevrei Pax n. sp.; arbuscula ramulis junioribus pubescentibus; foliis petiolatis, stipulis e basi lata acuminatis, petiolo laminae dimidium attingente pubescente, lamina tenuiter membranacea secus nervos pubescente ovata acuminata basi obtusa denticulata ciliata 3-nervia; spicis bisexualibus axillaribus basi bracteas paucas ♀ gerentibus superne longo tractu ♂ quam folia brevioribus sessilibus; bracteis ♀ reniformibus pallidis leviter dentatis fere glabris; styli ramis lacinuligeris.

Strauch mit weicher, gelblicher Bekleidung der jüngeren Triebe; die entwickelten Blätter bis auf die Nerven verkahlend. Blätter auffallend dünn. Stipulae an der Basis 2 mm breit, bis 5 mm lang. Blattstiel 4—7 cm lang, abstehend weichhaarig. Spreite bis 15 cm lang, 9 cm breit. Ähren 5—8 cm Länge erreichend. Blüten weiß. ♂ Blüten mit 4 Kelchblättern und 8 Staubblättern. ♀ Bl. mit 3—4 Kelchblättern. Fruchtknoten 3-fächrig. ♀ Bractee 3 mm lang.

Congo (Dewèvre n. 820).

In die Verwandtschaft von *A. psilostachya* Rich. gehörig, aber von allen afrikanischen Arten habituell sehr verschieden.

Mareya Baill.

M. brevipes Pax n. sp.; frutex glaberrimus foliis brevissime petiolatis primo intuitu fere sessilibus, lamina anguste obovata acuta basin versus longe spathulato-angustata ima basi obtusa vel subcordata distanter denticulata nitida; spicis elongatis folia aequantibus, floribus distanter fasciculato-glomerulatis glabris; floris ♂ calyce irregulariter 3-fido, staminibus numerosis, thecis longe pendulis; floris ♀ sepalis 3 triangularibus acutis; ovario 3-loculari.

2—3 m hoher, kahler Strauch mit runden Zweigen. Blattstiel 2—3 mm lang. Blätter dunkelgrün, 20 cm lang, bisweilen 30 cm Länge überschreitend, 6—10 cm breit, pergamentartig. Blütenstände axillär, so lang oder länger als die Blätter, lockerblütig. ♂ Bl. auf bis 1 cm langem Stiel. Blüten gelbgrün.

Kamerun: Bipinde, Copenjang (Zenker n. 1794. — 12. Mai 1898).

Von *M. micrantha* (Benth.) Müll. Arg. durch die Blattform wesentlich verschieden.

Jatropha L.

J. Schlechteri Pax n. sp.; herba perennis caule villoso; stipulis setaceo-multipartitis glanduligeris; foliis longiuscule petiolatis, petiolo villoso laminae dimidium aequante, lamina supra parce pilosa subtus secus nervos villosa basi acuta 3- vel 5-fida lobis pinnatifidis margine denticulatis eglandulosis; floribus ♂ —; floris ♀ sepalis lanceolatis acutis margine glanduligeris, petalis spathulatis obtusis, ovario tomentoso; capsula utrinque truncato-obtusa pubescente.

25—35 cm hoch. Blattstiel 2 cm lang. Spreite bis 5 cm lang, in der Gliederung an manche Pelargonienblätter erinnernd. Kapsel 13 mm lang.

Lourenco-Marques: Komati-Poort (SCHLECHTER n. 11799. — 17. Dec. 1897).

Nächst verwandt mit *J. Zeyheri* Sond. des Caplandes, durch die relative Länge der Blattstiele und das Fehlen der Drüsen am Blattrande sofort zu unterscheiden.

J. heterophylla Pax n. sp.; frutex parvus(?) glaberrimus; stipulis setaceo-multipartitis glanduligeris; foliis longiuscule petiolatis, petiolo quam lamina dimidio breviore, lamina subcoriacea lanceolata basi obtusiuscula apicem versus paullo dilatata penninervia simulque profunde 3-loba basi 3-nervia; inflorescentia glaberrima; floris ♂ sepalis ovatis acutiusculis, petalis spathulato-oblongis obtusis.

Blattstiel 3—4 cm lang; die ungeteilten Spreiten bis 9 cm lang und 3 cm breit. ♂ Bl. nur in jungen Knospen vorliegend.

Lourenco Marques: Komati Poort, auf Hügeln, 1000 m (SCHLECHTER n. 11798. — 17. Dec. 1897).

Verwandt mit *J. capensis* Sond.

Microdesmis Hook. f.

M. paniculata Pax n. sp.; arbor foliis breviter petiolatis coriaceis nitidis oblongis utrinque acutis margine undulato-crenulatis cum petiolo glaberrimis; floribus ♂ in foliorum axillis paniculatis breviter pedicellatis, paniculis in axilla pluribus; sepalis ♂ 5 triangularibus basi inter se paullo connatis pubescentibus; petalis 5 orbiculari-oblongis, obtusis basin versus angustatis extus pubescentibus; staminibus 5; disci glandulis inter stamina evolutis; ovarii rudimento cylindrico villoso; floribus ♀ —.

Bis 20 m hoher, kleinblütiger Baum. Nebenblätter klein. Blattstiel 3—5 mm lang, Spreite am Grunde etwas asymmetrisch, bis 13 cm lang und 5 cm breit, netzadrig zwischen den Fiedernerven, hellgrün, unten mattgrün. Blütenstände 5—6 cm lang. Blüten gelblich-weiß. Holz »sehr hart, einen schwarzen, stinkenden Saft« ausscheidend.

Kamerun: Lolodorf, 450—500 m, im Urwald auf Laterit häufig (STAUDT n. 399. — 2. Aug.; ZENKER n. 1775. — 7. Mai 1898; n. 1761. — 1. Mai 1898); Comanchio (ZENKER n. 1157. — 12. Febr. 1896).

Durch die verlängerten Inflorescenzen von den beiden bisher bekannten Arten Afrikas wesentlich verschieden. Habituell nicht unähnlich den von Gallen befallenen Individuen von *M. puberula* Hook. f.; während aber bei dieser die Blüten verkümmern, trägt *M. paniculata* durchaus normale Blüten.

Dichostema Pierre.

D. Zenkeri Pax n. sp.; frutex vel arbor lactescens foliis breviter petiolatis oblongis vel obovato-oblongis coriaceis basi acutis apice abrupte caudato-acuminatis nitidis subtus pallidioribus; cyathiis in paniculas dichotome ramosas dispositis citrinis parvis bracteis 2 deciduis suffultis; cyathii lobis 4 incurvis, glandulis magnis cyathio intus insertis; floris ♂ calyce cupulato elobato; floris ♀ sepalis 4 basi connatis apice liberis leviter incurvis; ovario 4-loculari brevissime velutino stylis brevibus apice dilatatis emarginatis vix bilobis coronato; capsulis magnis brunneis velutinis; semine globoso.

6—8 m hoher Strauch oder Baum mit Milchsaft. Blattstiel 1½ cm lang, Spreite 14 cm lang und 6 cm breit mit vortretender Nervatur. Cyathien 3 mm im Durchmesser fassend. Kapsel 17 mm hoch, 3 cm breit; Samen 1 cm lang.

Kamerun: Bipindi, Lolo, offene Stellen im Urwald, 500 m (Zenker n. 1774. — 7. Mai 1898; n. 1842. — 11. Juni 1898).

Wahrscheinlich gehört hierher auch eine unter n. 947 von Dinklage bei Batanga gesammelte Pflanze.

Euphorbia L.

Eu. Schlechteri Pax n. sp.; herba pubescens multicaulis caulibus ascendentibus; foliis oppositis inaequali-ovatis acutis apicem versus minute serrulatis; cyathiis in foliorum axillis cymas 2—3-cephalas densas formantibus inter folia fere occultis; cyathii glandulis appendice lata alba truncatula auctis; ovario albo-piloso; capsula 3-carinata albo-pilosa; semine transverse rugoso.

Stengel bis 15 cm hoch mit weißen, wolligen Haaren bekleidet. Blätter sitzend 1 cm lang, 5—6 mm breit, am Grunde herzförmig, sparsam mit weißen Haaren bedeckt. Kapsel tief 3-lappig, 3 mm lang.

Ressano Garcia: auf Hügeln, 1000 m (Schlechter n. 11915. — 24. Dec. 1897).

Verwandt und habituell ähnlich der *E. indica* Lam., durch die wenige Cyathien enthaltenden Cymen und die fast doppelt so großen Kapseln deutlich verschieden.

Eu. Riebeckii Pax n. sp.; fruticulus humilis dense ramillosus glaberrimus ramulis ex parte spinescentibus aphyllis; foliis mox deciduis carnosulis glaucis brevissime petiolatis rotundato-ovatis subacutis basi obtusis inaequalibus glaberrimis; cyathiis in ramulis terminalibus solitariis vel ad apicem ramuli binis; glandulis ovatis exappendiculatis concaviusculis; ovario glabro; semine exarillato sublaevi.

Niedriger, dorniger Strauch von polsterförmigem Wuchs mit hartem Holz. Blätter klein, 3 mm lang und 2 mm breit. Samen grau.

Süd-Arabien: Wadi Schigu (Schweinfurth n. 155. — 27. März 1881).

Gehört in die Section *Anisophyllum*, durch Wuchs und die ohne Anhängsel entwickelten Cyathiendrüsen von allen Arten verschieden.

Eu. aspericaulis Pax n. sp.; fruticulus subaphyllus dichotome ramosus, ramis articulatis verruculoso-asperrimis; foliis minutis oppositis squamiformibus, stipulis nullis; cyathiis in dichotomias terminales subconfertas dispositis parvis squamis binis suffultis; cyathii glandulis transverse ovatis.

15—30 cm hoch, locker verzweigt. Zweige 3 mm dick. Cyathium 2 mm im Durchmesser fassend, kahl.

Capland: Hantam-Gebirge (Dr. **Meyer** — 1869).

In die Section *Arthrothamnus* gehörig, von allen Arten der Gruppe durch die große Rauheit des Stengels sofort zu unterscheiden.

Eu. Lehmbachii Pax n. sp.; frutex valde ramosus glaberrimus foliis lineari-lanceolatis acutis apiculatis basin versus in petiolum brevissimum attenuatis margine leviter recurvis membranaceis opacis; foliis sub umbellae radiis 5 repetito-dichotomis minoribus, floralibus triangularibus apiculatis; cyathii glandulis longe bicornutis; capsulis ovatis glabris; semine laevi griseo caruneulato.

Bildet 3—4 m hohe Sträucher mit »grünen Blüten«. Blätter 5 cm lang, 8 mm breit auf 2—3 mm langem Stiel; die vor den Cyathien stehenden Blätter 8 mm lang, 7 mm breit.

Kamerun: im Grasland über Buea, 1400 m (**Lehmbach** n. 14. — 19. April 1897).

Verwandt mit *E. monticola* Hochst.

Eu. Buchanani Pax n. sp.; perennis caulis inferiore parte simplici superiore ramos abbreviatos florigeros edente folioso; foliis lanceolatis acutis basin versus angustatis opacis membranaceis, sub radiis umbellae minoribus, floralibus triangularibus acutis; umbellae radiis 4—5, ramis infra umbellam axillaribus dichotome ramosis; cyathii glandulis longe bicornutis, lobis pilis albis elongatis subfimbriatis; ovario piloso; capsula glabra.

Zweige 30 cm lang. Blätter 6 cm lang, 10—12 mm breit. Doldenstrahlen 5—6 cm Länge erreichend. Hochblätter 1 cm lang und breit.

Nyassaland: Blantyre (**Buchanan** n. 7058. — 1895).

Verwandt mit *E. Bachmanni* Pax.

Eu. huillensis Pax n. sp.; glaberrima caulibus e rhizomate perenni pluribus simplicibus humilibus, foliis carnosis pallide glaucis linearibus sessilibus acutis reflexis margine revolutis; cyathiis in ramuli foliosi abbreviati apice terminalibus vel in radiis simplicibus umbellae subcontractae basi foliis paullo latioribus suffultae terminalibus foliis 2 minoribus involucratis; cyathii glabri glandulis subtruncatis leviter dentato-lobatis luteis; ovario glaberrimo stylis 3 apice breviter bifidis coronato; semine globoso laevi.

Aus einem holzigen Rhizom entspringen 10—18 cm hohe, etwas fleischige Stengel. Blätter 1 cm lang, 3—4 mm breit, oft durch Umrollung fast nadelförmig. Kapsel fast 5 mm lang. Samen 3 mm lang, glatt.

Huilla: Sandplätze, 1780 m (**Dekindt** n. 1029).

Verwandt mit *Eu. ciliolata* Pax.

Convolvulaceae africanae. II.[1]

Von

Hans Hallier.

Dipteropeltis Hallier f., nov. **Poranearum** gen.

»Flores hermaphroditi. Sepala 5, libera, ad $^3/_5$ imbricata, herbacea, inaequalia, acuta, interiora 3 ovato-lanceolata, exteriora 2 ovata, longiora et praecipue latiora, post anthesin valde accrescentia et circa capsulam utrinque alam magnam orbiculari-reniformem membranaceam pellucidam palmatim multinervem tenuissime reticulato-venosam formantia. Corolla calycem multo excedens, campanulata, profunde 5-fida, lobis acutis medio firmioribus utrinsecus tenuioribus dextrorsum induplicato-valvatis. Genitalia corollam adaequantia. Filamenta 5 corollae fundo inserta, filiformia, basin versus sensim dilatata villisque glandulosis aspersa; antherae breves, ellipsoideo-oblongae, utrinque emarginatae, introrsae, rimis 2 longitudinalibus sublateralibus dehiscentes; pollinis granula ut in *Convolvulis*: minuta, ellipsoidea, inermia, granulosa, plicis 3 longitudinalibus striata. Discus minutus, breviter cupularis. Ovarium longe conoideum, saeptis incompletis 1-loculare, 2-ovulatum, sicut ovula cellulis laticiferis instructum. Styli profunde bifidi rami stigmatibus lineari-oblongis erectis terminati. Capsula parva, ovoideo-conica, e basi in lamellas lineares fissilis. — Frutex volubilis, foliis *Erycibem tomentosam* Bl., paniculis *Poranas* potius imitans. Folia petiolata, subcordato-obovata, acuminata, chartacea, pinninervia. Flores parvi, in paniculis axillaribus solitariis angustis longissimis cincinnos remotos solitarios vel in dichasiis geminatos gerentibus, bracteis bracteolisque minutis linearibus.

---

[1] Vergl. Bd. XVIII. dieser Jahrbücher (1893) S. 81—160, sowie ferner Dammer in Bd. XXIII, Beiblatt 57 (1897) S. 57—58 (Zur Kenntn. d. *Prevostea alternifolia* Hallier f.) und meine eigenen weiteren Mitteilungen über afrikanische Convolvulaceen im Bull. de l'herb. Boissier V (1897) S. 373—378 (Dinklage's westafrikan. Conv.), S. 807—816 u. 996—1012 (*Bonamia*), S. 1028—1047 (*Calonyction*), VI. (1898) S. 529—548 und VII. (1899) S. 41—64 (Schinz, Beitr. z. Kenntn. d. afr. Fl.), Sitzungsb. k. Ak. Wiss. Wien, math.-nat. Cl. CVII, 1 (Febr. 1898) S. 48—52 (Conv. a Dr. Alfr. Pospischil in Afr. or. etc.), Jahrb. Hamburg. wissensch. Anst. XV (1898) S. 41—42 (Die von Frl. Ilse Fischer bei Otjimbingue ges. Conv.), XVI, 3. Beiheft (Juni 1899) S. 1—7, mit einer Tafel (*Dipteropeltis poranoides*), S. 9—16 (*Sycadenia*), Bull. soc. r. bot. Belg. XXXVII, 1 (1898) S. 87—102 (Flore du Congo), Bot. Jahrb. XXV. (1898) S. 510—516 (*Hildebrandtia*) und Annuario R. Istit. Bot. di Roma VII. (1898) S. 223—236 (Conv. in Harrar et in Somalia a dd. Robecchi-Bricchetti et doct. A. Riva lectae), nebst den darin angeführten Arbeiten anderer Autoren.

»**D.** poranoides sp. n.; rami graciles, volubiles, lignosi, teretes, fusci, sicut paniculae et foliorum petioli nervique subtus ferrugineo-tomentelli, denique glabrati, obsolete longitudinaliter rimosi et in rimis pallide lenticelloso-punctulati; foliorum petiolus tenuis medioeris teretiusculus, lamina subcordato-obovata, abrupte in acumen sat longum acutiusculum mucrone longo subulato ferrugineo-tomentello armatum attenuata, supra fusca, opaca, subtus sordide viridis, pilis dibracchiatis supra raris subtus densioribus puberula, nervis lateralibus utrinsecus ca. 7 procurvo-ascendentibus intra marginem arcuatim conjunctis subtus prominentibus, subtus laxe et prominule reticulato-venosa, obsolete et irregulariter pellucide punctulata; paniculae axillares, longe pedunculatae, laxe multiflorae; sepala floralia extus dense ferrugineo-velutina, intus dense appresse puberula; corolla inferne glabra, lobis praeter margines tenuiores extus ferrugineo-tomentellis; capsula glabra, sepalis 2 exterioribus oppositis valde ampliatis reniformi-orbicularibus emarginatis in emarginatura minutim acuminatis subaequalibus extus parce et praesertim ad nervos puberulis nitidulis occulta.

»Die Stengelglieder der schlanken, nur 2—3 mm dicken Zweige sind 1—6 cm lang. Die Blattstiele sind 5—10 mm lang, während die Spreite einschließlich des 2—3 mm langen Stachelspitzchens 1 dm Länge bei $1/_2$ dm Breite erreicht. Die Rispen erreichen mit ihrem 2—10 cm langen Stiel bei nur 2—6 cm Durchmesser eine Länge von 4 dm. Die beiden äußeren Kelchblätter sind zur Blütezeit nur 3 mm lang bei kaum 2 mm Breite, wachsen aber schließlich zu 3,5 cm langen und 4 cm breiten, die etwa 6 mm lange Kapsel beiderseits verdeckenden Flügeln aus, während die drei inneren Kelchblätter sich bis zur Fruchtreife nur um ihre ursprüngliche Länge von 3 mm verlängern. Die weiße Blumenkrone ist 8 mm lang und 6 mm weit.« (H. Hallier in Jahrb. der Hamburg. wissensch. Anstalten XVI. Beih. 3 [Juni 1899] S. 4—6).

Kamerun: Lolodorf, am Stationsberg (Staudt n. 287, hb. Ber. — 30. April 1895, blühend und mit beiliegenden, anscheinend auf dem Boden aufgelesenen reifen Früchten. — »Schlingpflanze mit hellgrünen Blättern und schneeweißen Blüten«); Station Lolo, Urwald bei Ungueni's Dorf, 700—800 m (Zenker n. 1383, hb. Ber., Hamburg., Monac. — 23. Mai 1897, blühend. — »Holzige Schlingpflanze mit weißen Blüten«); Station Bipindi, Urwald bei Lolo (Zenker n. 1781, hb. Ber. u. Hamb. — 9. Mai 1898, blühend. — »Schlingpflanze an hohen Bäumen; Blüten weiß«).

Unter den Poraneen nimmt diese neue Gattung eine Mittelstellung ein zwischen *Prevostea* und *Porana*.

Lepistemon Bl.

L. africanus Oliv. in Hook. Ic. XIII. (1877—79) p. 54 t. 1270; Hallier f. in Engl. Jahrb. XVIII. 1—2 (22. Dec. 1893) p. 123 c. syn.; Dammer! in Engl. Pflanzenw. Ostafr. C (1895) p. 331; Hiern Cat. Welw. pl. III. (1898) p. 731. — *Ipomoea Owariensis* Beauv. Fl. Ow. II. (1807) p. 41 t. 82. — *I. repandula* Baker! in Bull. miscell. inform. Kew n. 100—101 (April—Mai 1895) p. 113. — *L. lignosum* Dammer! l. c.

Ghasalquellengebiet: Gir im Lande der Djur (Schweinfurth n. 1430, hb. Ber. — In Blüte und Frucht am 5. April 1869); ebendort (Schweinf. n. 2509, hb. Ber. — Blühend am 14. Oct. 1869. — »Corolla alba«).

Usambara: Lutindi, Helurolo, Lichtungen des Buschwaldes, 900 m ü. M. (Holst n. 3425, hb. Ber. — Blühend am 18. Juli 1893. — »Wahrscheinlich Schmarotzer; Blüten schneeweiß; einheim. Name: Mbakue«); Lutindi, Hundu, im Krautwuchse rankend an Abhängen gegen das Bombothal, 1290 m ü. M. (Holst n. 3456, hb. Ber., Hamb., Mon. — Blühend am 22. Juli 1893. — »Blüten weiß«).

Sambesigebiet (Oliver a. a. O.).

Ober-Guinea: »Ashanti Expedition« (Surgeon-Captain H. A. Cummins, hb. Ber. — 1895/96); Togo, Akro̊so, zusammen mit n. 407 und *Merremia pentaphylla* (Baumann n. 409, hb. Ber. — Blühend am 21. Nov. 1894. — »Blüten weiß«); »Western Lagos« (Rowland, hb. Kew., Ber. — Blühend im Aug. 1893); »Lagos, Botanical Station« (Millen n. 68, hb. Kew. — 26. März 1896); Oware (Beauv. a. a. O.).

Kamerun: Invoghe's Dorf bei der Jaunde-Station, sonnige, alte Farm, 800 m (Zenker u. Staudt n. 571, hb. Ber. — Blühend am 10. Dec. 1894, mit einer dicht borstig behaarten jungen Kapsel. — »Krautige Schlingpflanze; Blüte weiß«).

Angola (Welwitsch n. 6145, hb. Ber. u. DC. — In Frucht).

Das Exemplar Holst n. 3425, welches die Grundlage für *L. lignosum* Dammer bildet, ist nichts als ein älteres Stammstück des *L. africanus* mit missgebildeten Blütenständen, in denen sich noch das Mycel des die Hexenbesen erzeugenden Pilzes nachweisen ließ. Aus Holst's Bemerkung »wahrscheinlich Schmarotzer« geht hervor, dass auch ihm bereits die eigenartige Form dieser Blütenstände als etwas außergewöhnliches erschienen ist.

Baron Ferd. v. Müller's Bemerkung[1], dass (von mir) auf Java an der Hand lebenden Materials die specifische Zusammengehörigkeit aller bisher beschriebenen Arten der Gattung nachgewiesen worden sei, beruht auf einer zu weit gehenden Verallgemeinerung und hat nur auf die von Neuguinea und Australien bekannt gewordenen Formen Bezug. Thatsächlich sind mir von dieser Gattung zur Zeit nicht weniger als 5 Arten bekannt, nämlich außer *L. africanus* noch *L. flavescens* Bl.! (= *L. Wallichii* Choisy! — Brit. Indien!, Cochinchina?, Philippinen?, Sumatra!, Java!, Celebes!), *L. leiocalyx* Stapf! (Chittagong! und Travancore!, hb. Calc.),

---

[1] Bot. Centralbl. LX. (1894) S. 226.

L. intermedius Hallier f. sp. n. (inter *L. flavescentem* et *urceolatum* intermedius, foliis glabriusculis supra nigricantibus, sepalis quam in *L. flavescente* minoribus acutis glabris. — Formosa: A. Henry 1892 n. 1530, hb. Calc.) und *L. urceolatus* (R. Br. 1810) F. Müll.! (= *L. flavescens* Scheff.! in Ann. jard. bot. Buitenz. I. p. 39, non Bl.! = *L. Fitzalani* F. Müll. = *L. Lucae* F. Müll.! = *L. asterostigma* K. Schum.! — Celebes!, Neuguinea!, Neupommern, Queensland!).

Lepistemonopsis Dammer unterscheidet sich von *Lepistemon* im wesentlichen nur durch ihre lang gestielten Cymen und ihre größeren, trichterförmigen, nicht krugförmigen Blüten. Es ist daher leicht möglich, dass nach dem etwaigen Bekanntwerden weiterer Arten eine Vereinigung der beiden Gattungen notwendig wird.

Ipomoea L.

Sect. 3. **Pharbitis** (Choisy) Griseb.

I. crepidiformis Hallier f. in Engl. Jahrb. XVIII. (1893) p. 131. — *I. tanganyikensis* Baker! in Bull. misc. inf. Kew n. 99 (Mart. 1895) p. 70. — *I. taborana* Dammer! in Engl. Pflanzenw. Ostafr. C (1895) p. 333.

Massaisteppe: »Vivansi zur Kingo mdogo« (Stuhlmann n. 93, hb. Schweinf. — Blühend am 21. Mai 1890, mit jähriger Wurzel); Ugogo, Ipala (Stuhlmann n. 344, hb. Schweinf. — Blühend und fruchtend am 29. Juni 1890, mit jähriger Wurzel).

Seengebiet: Tabora (Stuhlmann n. 595, hb. Ber. u. Schweinf. — In Bl. u. Fr. am 25. Aug. 1890); Felder bei Gonda (Böhm n. 265, hb. Ber. u. Tur. — Blühend im April 1882. — »Blüte hell violett«); »Lake Tanganyika« (Lt. Cameron, hb. Kew.); »Lake Tang., Fwambo« (Alex. Carson n. 73, hb. Kew., mit viel breiteren, 2 cm breiten, über 6 cm langen Blattspreiten).

I. microcephala Hallier f. l. c. (1893) p. 131.

Somalihochland: »da Biddume ad Alghe, luoghi boschivi e rocciosi« (Riva n. 1319, hb. Rom. — Blühend am 15. Sept. 1893).

I. amoena Choisy in DC. Prodr. IX. (1845) p. 365?; Hallier f. l. c. (1893) p. 133 et in Bull. soc. r. bot. Belg. XXXVII, 1 (1898) p. 93; Hiern Cat. Welw. pl. III (1898) p. 734, non Bl.! — *I. heterotricha* F. Didr.! (1855), non Meissn.!

Guinea (Thonning, Mortensen, hb. Havn.; Brass, hb. Afzel.); Togo, offene Baumsavanne u. Ufergebüsch am Asioho bei Akróso (Baumann n. 407, hb. Ber. — Blühend am 21. Nov. 1894. — »Bl. rötlichweiß, Schlund tief rosenrot«); »Western Lagos, Interior« (Dr. Rowland, hb. Ber. — 1893).

Kamerun: Jaundestation, Savannen (Zenker n. 644, hb. Ber. — Dec. 1891).

Unterer Kongo (Chr. Smith, hb. Kew. u. Havn.); Boma (Dupuis, hb. Brux. — Blühend im Juni 1893. — »Fleurs roses«); »Bingila, savane« (Dupuis, hb. Brux. — Blühend. — »Fleurs roses«); »Mayumbe, brousse« (Dupuis, hb. Brux. — Blühend im Juni 1894. — »Fleurs blanches«).

Oberer Kongo: Upoto (Capt. **Wilwerth**, hb. Brux. — Blühend 1896); M'Towa (Capt. **Descamps**, hb. Brux. — Blühend am 10. Juni 1895).

I. lasiophylla Hallier f. in Bull. soc. r. bot. Belg. XXXVII, 1 (1898) p. 94 (sine descr.). — *Ipomoea* sp. Hallier f. l. c. (1893) p. 134 sub n. 198; herba volubilis, pubescens; rami lignescentes, teretes, sicut petioli pedunculique cano- vel flavido-puberuli; folia mediocriter petiolata, cordiformia, acuminata, herbacea, supra triste saturate viridia, densiuscule appresse flavide subsericeo-pubescentia, subtus dense incane subsericeo-pubescentia, basi palmatinervia, ceterum pinninervia, nervis subtus prominentibus; flores densi, in capitulis axillaribus longiuscule pedunculatis bracteatis canopubescentibus; bracteae parvae, sepala vix superantes, ovato-lanceolatae, acutae, extus laxe, margine densius cinereo-pubescentes; flores parvuli, sessiles; sepala bracteis similia et vix minora; corolla tubuloso-infundibularis, calyce ca. duplo longior, fasciis mesopetalis extus superne parce pubescentibus.

Der kaum 2 mm dicke Stengel des dürftigen Exemplars trägt in 6—8 cm langen Abständen auf etwa 2 cm langen Stielen Blätter von ungefähr 5 cm Länge und 4 cm Breite. Die ziemlich kräftigen, drehrunden, abstehenden Blütenstiele sind 2—2,5 cm lang und tragen je ein Köpfchen von 2—3 cm Querdurchmesser. Die äußeren Bracteen sind etwa 12 mm lang und 4 mm breit und die Kelchblätter scheinen hinter ihnen nicht viel an Größe zurückzustehen. Die durch allseitiges Einrollen des Randes gewelkten Blumenkronen dürften etwa 2,5 cm lang gewesen sein.

Oberes Kongogebiet: am Lomami (**Pogge** n. 1215, hb. Ber. — Blühend am 30. Mai 1882).

In der Art der Behaarung und der Form der Blütenköpfe und ihrer Hüllblätter scheint diese Art der *I. chrysochaetia* Hallier f. (1893, = *I. polytricha* Baker! 1894) am nächsten zu kommen, doch unterscheidet sie sich leicht durch ihre feinere, weichere, mehr graue und auf der Blattunterseite dichtere Behaarung sowie durch ihre erheblich kleinere Blumenkrone. Auch die *I. velutipes* Welw. mss. (ed. **Rendle**) scheint diesen beiden Arten sehr nahe zu stehen und es ist nicht unmöglich, dass eines oder das andere der von **Rendle** und **Hiern** zu *I. velutipes* verbrachten Exemplare zu *I. lasiophylla* gehört.

I. Wightii (Wall.! 1831) Choisy.! in Mém. soc. phys. hist. nat. Genève VI. (1833) p. 364; **Wight**! Icon. IV, 2 (1850) p. 13 t. 1364; **Klotzsch**! in **Peters** Mossamb. Bot. I. (1862) p. 239; **Hallier** f. l. c. (1893) p. 133. — *I. arachnoidea* Boj.! Hort. maur. (1837) p. 228; **Choisy**! in DC. Prodr. IX. (1845) p. 364, excl. specim. **Drég.**! *I. ficifoliam* Bot. reg. exhibente; **Hallier** f. l. c. (1893) p. 133.

Sansibar-Küste: Dar es Salaam (**Stuhlmann** n. 8470 a, hb. Ber. — Blühend im Sept. 1894).

Kilimanjaro-Gebiet: Ugueno-Gebirge, Landschaft des Ngovi, 1400 m, in Gebüsch windend, gemein (**Volkens** n. 507, hb. Ber. — Blühend am 4. Juli 1893. — »Blüte rot«).

Njassaland: Gorungosa (**Rodr. de Carvalho**, hb. Ber. — Blühend, 1884/85).

Sambesigebiet: Rios de Sena (**Peters**, hb. Ber. — Blühend).

Sofala-Gasa-Land: Delagoa-Bay, forêt des palmiers (**Junod** n. 458, hb. Ber., Brux., Tur. — Blühend, 1893. — »Fleurs violettes«); Lourenço Marques (F. **Quintas** no. 159, hb. Coimbr. — In Bl. und Fr. im Juni 1893).

Transvaal: Houtbosh (**Rehmann** n. 5933, hb. Tur.); »Barberton, wooded ravines, 3—4000'« (**Galpin** n. 953, hb. Tur. — 1890).

Natal: Pinetown, Vildshill (**Rehmann** n. 7986, hb. Tur.).

Madagaskar (**Baron** n. 1141, hb. Ber. — Blühend).

I. galactorrhoea Hallier f. sp. n.; herba volubilis, tomentosa; rami herbacei, subcompressi, sicut petioli pedunculique fulvo-tomentosi pilisque longioribus rarioribus patentibus hirsuti; folia longe petiolata, magna, cordiformia, acuminata, herbacea, supra triste saturate viridia, pube molli appressa canescenti-velutina, subtus lana densa alba arachnoidea vestita nervisque laete luteo-viridibus tenuiter lineata, basi palmatinervia, ceterum pinninervia; flores in capitulis axillaribus longe pedunculatis bracteatis albido-tomentosis; bracteae parvae, capitula vix superantes, ovato-lanceolatae, acutae, medio dorso viridulae, margine utroque albo dense glandulose nigro-punctato; flores parvi, subsessiles; sepala bracteis similia, sed paullo minora, inter se subaequalia; corolla calycem plus duplo superans, infundibularis, 5-loba, lobis mesopetalis, acutis, fasciis mesopetalis extus superne albo-lanatis; capsula globosa, dense pubescens.

Die Internodien der etwa 3 mm dicken Stengel werden bis über 1 dm lang, die Blattspreite bis 7 cm lang bei 6 cm Breite und der Stiel bis 4 cm lang. Die unregelmäßig gebogenen, aber doch kräftigen Blütenstiele erreichen eine Länge von 1 dm. Die beiden primären Bracteen eines jeden Blütenköpfchens werden nur 1 cm lang und 3 mm breit. Die Kelchblätter sind etwa 7 mm lang und 2 mm breit und die kleine Blumenkrone nur 15 mm lang.

Kamerun: Jaundestation, Savanne (**Zenker** n. 651, hb. Ber. — Blühend im Jan. 1892. — »Einheimischer Name: Aboumfou; ⊙? milchendes Schlinggewächs; Blüte trichterförmig, rosa, 5-lappig; Staubblätter 5, davon 2 lang und 3 kurz; Narben 2, kopfig; findet als Purgiermittel Verwendung«).

Der *I. Wightii* Choisy und zumal der *I. elytrocephala* Hallier f. sehr nahe verwandt, aber von beiden leicht durch ihre kleineren Bracteen, Kelchblätter und Blumenkronen zu unterscheiden. Ein gutes Erkennungszeichen ist ferner die dichte, schwarze, anscheinend durch ausgeschiedene Milchsafttropfen hervorgerufene drüsige Punktierung der Bracteen und Kelchblätter, die sich zwar auch bei einer Reihe von Verwandten, nämlich bei *I. elytrocephala, Wightii, chrysochaetia* Hallier f., *lasiophylla, erioleuca* und *ficifolia* Lindl. (einschließlich *I. Kilimanjari* Dammer) wiederfindet, aber nirgends so dicht und so deutlich ausgeprägt wie bei *I. galactorrhoea.*

I. erioleuca Hallier f. sp. n.; herba volubilis, tomentosa; rami lignescentes, teretiusculi, praesertim secus lineas 2 oppositas fere ut in *I. velutipede* Welw. dense et longiuscule albo-lanati; foliorum petiolus mediocris, subtus cano-tomentellus, supra patule flavide hirsutus, lamina magna, late cordiformis, acuminata, subchartaceo-membranacea, supra laete saturate viridis, glabra, nervis venisque subimpressis reticulata, subtus dense albo-tomentosa, basi palmatinervis, ceterum pinninervis, nervis subtus prominulis; pedunculi axillares, solitarii vel gemini, folia subaequantes, robusti, stricti, teretes, cano-tomentelli, cincinnis binis abbreviatis in dichasio geminatis terminati; bracteae parvae, ovato-lanceolatae, longe acuminatae, auriculatim subamplexicaules, nigricantes, subtus parce cano-puberulae, divaricatae; bracteolae bracteis similes, sed gradatim paullo minores, patulae; flores mediocres, conspicue pedicellati, pedicello albo-tomentello; sepala parvula, ovato-lanceolata, acuta, subaequalia, herbacea, nigricantia, extus imprimis medio cano-puberula; corolla calyce ca. quadruplo longior, infundibularis, purpurea (?).

Die vorliegenden Zweigstücke sind etwa 2 mm dick, mit 8 cm langen Stengelgliedern. Der Blattstiel ist 2—3½ und die Spreite bei 5—9 cm Breite 6—12 cm lang. Die Blütenstiele messen 5—8 cm und gipfeln in einer Mittelblüte und zwei nur 1—2 cm langen, an den vorliegenden Exemplaren freilich noch sehr jugendlichen Wickeln, die von je einem wagerecht abstehenden, etwa 7 mm langen und am geöhrten Grunde 3 mm breiten Vorblatt gestützt sind. Die Kelchblätter sind 8 mm lang und die äußeren 3—4 mm breit, und der Trichter der 3 cm langen Blumenkrone ist nahezu 2,5 cm breit.

Angola: Malange, in vallibus umbrosis prope fl. Luachim (L. Marques n. 329, hb. Coimbr. u. Ber. — Blühend im Juni 1886. — »Nom. vulg.: Catatanganhe«).

Obgleich diese Art einerseits in der Tracht, in ihrer weißen, filzigen Behaarung und in der Form der Bracteen und Kelche der *I. elytrocephala* und deren Verwandten sehr nahe kommt, scheint sich doch andererseits in ihren gelockerten, wickelförmigen Blütenständen und ihren abstehenden, geöhrten Vorblättern eine Verwandtschaft mit der bisher zu den *Chorisanthae* gerechneten *I. ficifolia* Lindl. zu bekunden. Damit würde sich aber die früher von mir gegebene Einteilung der Section in *Cephalanthae* und *Chorisanthae* als unnatürlich erweisen, und die der *I. Garckeana* Vatke habituell äußerst ähnliche *I. Magnusiana* Schinz, sowie *I. ficifolia* Lindl., *I. pharbitiformis* Baker und *I. dichroa* (R. et Sch. 1819) Hochst.! (= *C. pilosus* Roxb.! 1824, non Rottl. et Willd.! 1803) hätten trotz ihrer lockeren Blütenstände noch in die bisherige Gruppe der *Cephalanthae* überzutreten.

I. pes tigridis L. Sp. pl. ed. 1 (1753) p. 162, var. africana Hallier f. in Bull. herb. Boiss. VI. 7 (Jul. 1898) p. 539 et in Annuar. r. ist. bot. Roma VII. (Sept. 1898) p. 230.

Usaramo: Dundo (Stuhlmann n. 6450, hb. Ber. — In Bl. u. Fr. am 29. Jan. 1894. — »Einheim. Name: Mssufúli«).

subvar. strigosa Hallier f. — *I. Pes tigridis* Hiern! Cat. Welw. pl. III. (1898) p. 735; tota planta quam Africae orientalis specimina multo robustior saetisque rigidis aureis ad caules petiolos pedunculos bracteas patentibus ad folia appressis strigosa; foliorum lobis brevioribus latioribusque.

Benguella: Huilla (Welwitsch n. 6119, hb. DC., mit Knospen) (Antunes n. 153, hb. Ber. — Blühend).

subvar. longibracteata (Vatke! 1882) Hallier f. in Annuar. Roma l. c.

Usagara-Usambara: Nyika-Steppe bei Masinde (HOLST n. 3881, hb. Ber. — Blühend im Sept. 1892); Mpwapwa, 980 m (STUHLMANN n. 233, hb. Schweinf.. — In Bl. u. Fr. am 8. Juni 1890, mit jähriger Wurzel. — »Krautig. Blüten am Grunde violett, oben gelblich-weiß. Kelch grau behaart. Blätter unterseits heller grün«).

Massaisteppe: »forest of Ugogo« (HANNINGTON, hb. Kew.).

Kilimanjaro-Gebiet: Teita, Ebene bei Ndára (HILDEBRANDT n. 2420, hb. Ber. u. Kew. — Blühend im Febr. 1877).

I. ficifolia Lindl. Bot. reg. XXVI. (1840) misc. n. 221 et XXVII. (1841) t. 13; CHOISY in DC. Prodr. IX. (1845) p. 389, excl. obs. de patria et syn. HOOK.; HALLIER f. l. c. (1893) p. 135. — *I. arachnoidea* Choisy l. c. (1845) p. 364 quoad specim. DRÈG.! tantum, non BOJ.!

Natal: Maritzburg (REHMANN n. 7528, hb. Tur.); Camperdown (REHMANN n. 7738, hb. Tur.); »Berea near Durban, 120'« (J. MEDLEY WOOD, hb. Ber. — März 1891. — »Flower red«); ebendort, 150' (derselbe, hb. Barb.-Boiss. — Blühend und fruchtend im April 1892. — »Flower red«); Pondoland, häufig an dem Porto Groso am Strande, kriecht über Steine und im Gebüsch (BACHMANN n. 1130, hb. Ber. — Mai 1888. — »Blüten rötlich-violett«).

Kapländisches Übergangsgebiet: Uitenhaag an der Algoabay, 50—500' (ECKLON u. ZEYHER n. 3, hb. Ber. — Am 2. April).

var. laxiflora Hallier f. in Sitzungsber. k. Ak. Wissensch. Wien, math.-naturw. Cl. CVII. 1 (Febr. 1898) p. 48 c. syn., et in Annuar. Roma l. c. p. 230.

Sansibarküste: Ukwere (STUHLMANN n. 106, hb. Hamb. — In Bl. u. Fr. am 22. Aug. 1888. — »Tschirutae; Blüten violett«).

Usambara: Station Mascheua, Bumba-Fustii, trockener Abhang, 800 m ü. M., windet in Graswuchs und an leichtem Gesträuch (HOLST n. 8721, hb. Ber. u. Hamb. — Blühend am 28. Juli 1893. — »Bl. rosa«).

subvar. parviflora Hallier f. — *I. Kilimanjari* Dammer! in ENGL. Pflanzenw. Ostafr. C (1895) p. 332; corolla 3—3,5 cm tantum longa.

Kilimanjaro-Gebiet: Landschaft Marangu, wissenschaftl. Station, 1560 m, überall häufig im lichteren Gebüsch (VOLKENS n. 577, hb. Ber. — Blühend am 11. Juli 1893. — »Blüte rot wie unsere Gartenwinde«).

Die nächste Verwandte dieser Art ist *I. pharbitiformis* Baker! in Bull. misc. inform. Kew n. 107 (Nov. 1895) p. 291, welche sich durch Form und Behaarung der Blätter und durch ihre wie bei *I. chrysochaetia* Hallier f. dicht mit abstehenden gelben Borsten besetzten Blattstiele unterscheidet.

Sect. 4. **Batatas** (Choisy) Griseb., emend. Hallier f.

I. Batatas (L.! 1753) Lam. Illustr. I. (1791) p. 465; HALLIER f. in Bull. soc. r. bot. Belg. XXXVII. 1 (Aug. 1898) p. 94 c. synn.; HIERN Cat. Welw. pl. III. (1898) p. 736. — *Convolvulus Speciosalia* Moc. et Sessé

Fl. mex., in La Naturaleza ser. 2, vol. II. 6 (Mexico 1893) apend. p. 37, ex descr. — *Convolvulus radice tuberosa esculenta* etc. Sloane Hist. Jam. I. (1707) p. 150 c. syn. Pluk.

Ägypten: Alexandrien, Äcker am Canal bei Nuzzah (Ascherson n. 190, hb. Ber. u. Boiss. — Blühend am 4. Dec. 1879).

Nubien (hb. Mon.).

Sansibargebiet (Stuhlmann n. 100, hb. Hamb. — Blühend am 10. Oct. 1889. — »viasi kibangi«); ebendort (Stuhlm. n. 108, hb. Hamb. — 13. Oct. 1889, steril, aber mit Knollen. — »viasi kirihani«); Kokotoni (Stuhlm. n. 107, hb. Hamb. — Blühend im Aug. 1889. — »viasi kandoro«); östliches steiniges Sansibar, um Kitúmba (Stuhlm., hb. Hamb. — Blühend im Juli 1889. — »viazi«); Viansi (Stuhlm. n. 6073, hb. Ber. — 8. Jan. 1894, steril, aber mit Knolle. — »Einheim. Name: Viási«); Usaramo, Kidenge (Stuhlm. n. 6327, hb. Ber. — 23. Jan. 1894, steril, mit Knolle).

Mossambik: wild und angepflanzt (Peters, hb. Ber. — 8. Juni 1845. — »Blumen weiß, violett gezeichnet«).

Usagara-Usambara: S.-Uluguru, oberes Mgatathal, Rodungsgebiet (Stuhlmann n. 9238, hb. Ber. — 20. Nov. 1894, steril; Blätter handlappig. — »häufige Form«); ebendort (Stuhlm. n. 9239, hb. Ber. — 20. Nov. 1894, steril; Blätter sehr groß, dreieckig-herzförmig. — »seltenere Form«); Usambara (Holst n. 589, hb. Ber. — April 1892. — »Kulturpflanze«) (Holst n. 3755, 3756, 3757 u. 3758, hb. Ber. — »Viogwe: Kindolo-, Kitaïta-, Shumbalino- und Lugole-sorte«); Amboni, Kulturfelder, 50 m ü. M. (Holst n. 2898, hb. Ber. — 23. Juni 1893. — »Die zwei Kulturformen der Küste: a. Kindolo, b. Viasi«).

Seengebiet: Karema am Tanganika (Capt. Storms, hb. Brux. — Vermengt mit *I. pes caprae*!); »Fwambo, S. of L. Tanganyika at about 5250 ft.« (W. H. Nutt, hb. Ber. — Blühend 1896); »between L. Tanganyika and Rukwa, at about 6000 ft.« (Nutt, hb. Ber. — Blühend 1896; Blätter handlappig); »Haut Congo, distr. du Tanganika« (Capt. Descamps, hb. Brux. — »Pommes de terre douces, 2 espèces«, nur 2 Blätter, davon eines herzförmig und ungeteilt, eines fünflappig).

Natal: Umgeni (Rehmann n. 8849, hb. Tur.); Pondoland, bei Porto Groso, von Kaffern cultiviert im Mais (Bachmann n. 1122 u. 1128, hb. Ber. — Mai 1888).

Cap (Néraud, hb. Del.).

Comoro (Schmidt n. 247, hb. Ber. — Juni 1886. — »Blüte hell bläulich rosa«).

Madagaskar: Nossi-bé und Diego Suarez (Paulay, hb. Vind.); Lakubé, Gartenunkraut (Rutenberg, hb. Brem. — In Blüte und Frucht im Oct. 1877); N.-Madagaskar (Baron n. 6357, hb. Ber. — »Often found wild«).

Mauritius (Commerson, commun. Thouin, n. 430, hb. J. E. Smith).

Oase Tripoli: cultiviert (Letourneux in Just Jahresb. XVII. 2, S. 160).

Algerien: cult. u. subsp. (Battand. et Trab. Fl. Alg., 1890, S. 595).

Canaren (Despréaux, hb. Del.); Madeira (Holl, hb. Vind.), Machico, cult. (hb. R. F. Lowe n. 88 im hb. Barb.-Boiss. — 15. Jun. 1871, steril. — »Batata velha or B. da terra or B. brunea«).

Senegambien (Leprieur, hb. Del. u. Vind.; Perrottet n. 513, hb. DC.); S. Vicente u. S. Antonio, »quasi spontanea« (Schmidt Fl. Cap Verd. Ins. S. 233).

Kamerun: Victoria, cult. im botan. Garten (Preuss, hb. Ber. — Blühend. — »Knolle weiß«).

Unterer Kongo: Dorf bei Boma, cult. (Naumann n. 195, hb. Ber. — 5. Sept. 1874); »Stanleypool, sol humide submergé, alt. 950'« (Hens ser. B. n. 336 partim, hb. Brux. — Blühend am 22. Aug. 1888); Angola (Welwitsch n. 6219, hb. Ber. — Blühend).

Oberes Kongogebiet: aus dem Garten der Station (Pogge n. 1117, hb. Ber.); Upoto (Wilwerth, hb. Brux. — Blühend 1896).

St. Helena (Bowie Pl. of St. Hel. S. 18).

var. cannabina Hallier f.; folia palmatisecta, lobis 5 linearibus obtusis mucronatis, intermedio longiore et latiore usque ultra 7 cm longo 7—12 mm tantum lato.

Sansibar (Stuhlmann n. 99, hb. Hamb. — 9. Oct. 1889, steril. — »Viasi kibangi; Hanfbatate«).

Sect 5. **Leiocalyx** Hallier f.

Da sich für die ersten 11, durch mehr oder weniger herzförmige Blätter ausgezeichneten afrikanischen Arten dieser Section (*I. convolvuloides* — *I. hellebarda* Schweinf.) zahlreiche Änderungen in ihrer Anordnung und Synonymie ergeben haben, so sehe ich mich genötigt, dieselben hier nochmals in ihrer natürlichen Aufeinanderfolge aufzuzählen.

I. convolvuloides Hallier f. l. c. (1893) p. 140, non Schinz!

Südafrika (Zeyher n. 1216, hb. DC. — Blühend).

I. ochracea (Lindl. 1827) Don Gen. syst. IV. (1838) p. 270; Choisy in DC. Prodr. IX. (1845) p. 372 c. synn.; Hallier f. in Bull. herb. Boiss. VI, 7 (Jul. 1898) p. 540 et in Bull. soc. r. bot. Belg. XXXVII, 1 (1898) p. 95; Hiern Cat. Welw. pl. III. (1898) p. 737, excl. specim. 6174? 6175! 6176! — *Convolvulus ochraceus* Lindl. Bot. reg. XIII. (1827) t. 1060; Vahl? ms.! in herb. Havn. — *Conv. trichocalyx* Schum.! Guin. in Kgl. Dansk. Vid. Selsk. Afhandl. III. (1828) p. 111, seorsum impr. I. (1827) p. 91, non Zoll.! — *I. trichocalyx* Don! l. c. p. 275, non Steud.! — *I. Afra* Choisy l. c. (1845) p. 380; Hallier f. l. c. (1893) p. 140 et Dammer in Engl. Pflanzenw. Ostafr. C. (1895) p. 332 excl. specim. schir.! varietatem *I. fragilis* exhibente. — *I. conica* F. Didr.! (1855). — *I. ophthalmantha* Dammer l. c. quoad pl. reg. 311 tantum. — *Conv. americanus* *pilosus, flore luteo, umbone purpureo* Commel. Hort. Amstel. I. (1697) p. 15 fig. 8, excl. obs. de orig. amer.

Guinea (**Isert**, hb. Havn. — Blühend, 1786) (**Thonning**, hb. Havn. — Blühend).

Kongo (**Chr. Smith**, hb. Havn. — In Blüte u. Frucht).

Angola: Loanda (**Welwitsch** n. 6245, hb. Havn. — In Frucht, 1854—59).

I. fragilis Choisy! in DC. Prodr. IX. (1845) p. 372; **Hallier** f. in Bull. herb. Boiss. VII, 1 (Jan. 1899) p. 50 c. specim. **Heugl.** n. 38!

var. glabra Hallier f. l. c. (1899).

Ghasalquellengebiet: »copiosa ad Bongo occidentem versus a Bahr Ghasal, auf trockenen Freiungen« (de **Heuglin** n. 38!, hb. Vind. — Blühend im Dec. 1863. — »Blüte sehr blass gelb«); beim Fort Fatiko, 3° 1′ 7″ n. Br. (S. S. W. **Baker** n. 79, hb. Schweinf. — Blühend Aug.-Jan. 1873. — »A small plant with a white blossom«).

var. pubescens Hallier f. l. c. (1899) p. 51. — *I. obscura* Hallier f. l. c. (1893) p. 140 quoad specim. natal.! tantum, non **Lindl.**

Port Natal (**Gueinzius**, hb. Vind. — Blühend).

I. demissa Hallier f. l. c. (1893) p. 129 (false sect. *Calycanthemo* inserta).

Seengebiet: Gonda (**Böhm** n. 38, hb. Ber. — In Bl. u. Fr. am 16. Febr. 1882).

Durch ihre lang zugespitzten, abstehend behaarten Kelchblätter stimmt mit dem Exemplar von **Böhm** eine vom Hofapotheker **Müller** in 1350 m Höhe bei Kiboscho südwestlich vom Kilimanjaro gesammelte Pflanze des Herb. Hamb. überein, die sich aber durch viel breitere, mehr herzförmige Blätter unterscheidet. Vor dem Eintreffen weiterer Exemplare wird sich daher dieser Pflanze innerhalb dieses schwierigen Verwandtenkreises kaum mit Sicherheit der ihr gebührende Platz anweisen lassen, zumal sich alsdann vielleicht herausstellen dürfte, dass sowohl die *I. demissa* des Seengebietes wie auch die Pflanze vom Kilimanjaro nur eine durch länger zugespitzte Kelchblätter ausgezeichnete Form der *I. fragilis* vergegenwärtigt, die zumal der Var. *pubescens* sehr nahe kommt. Durch die graue Bestäubung ihrer Samen stimmt *I. demissa* mit sämtlichen unter *I. fragilis* vereinigten Formen überein.

I. obscura (L. 1762) Lindl. (1817); **Decaisne** Hb. Tim. in Nouv. ann. mus. hist. nat. III. (1834) p. 393, seors. impr. (1835) p. 65; **Choisy** in DC. Prodr. IX. (1845) p. 370; **Miq.** Fl. Ind. Bat. II. (1856) p. 611; **Baker**! Fl. Maurit. (1877) p. 209; **Vatke**! in Linnaea XLIII, 7 (Mai 1882) p. 513—14; **Clarke** in **Hook.** f. Fl. Brit. Ind. IV, 10 (Jun. 1883) p. 207; **Hallier** f. in **Engl.** Jahrb. XVIII. (1893) p. 140, excl. specim. **Tinn.** n. 38! **Schweinf.** n. 2356 (sphalm. pro 2365)! **Gueinz.**! supra ad *I. fragilem* translatis, excl. specim. dongol.! *Quamoclit coccineam* Moench exhibente, excl. specim. guin.! supra ad *I. ochraceam* Don relato; idem in Sitzungsb. k. Ak. Wiss. Wien, math.-nat. Cl. CVII, 1 (Febr. 1898) p. 48, non **Kotschy** et **Peyr.**! — *I. ochroleuca* Spanoghe in Linnaea XV. (1841) p. 340.

var. abyssinica Hallier f. in Jahrb. Hamb. wissensch. Anst. XV. (1898) p. 44, c. synn., et in Annuar. ist. bot. Roma VII. (Sept. 1898) p. 230. — *I. obscura* Rich. Fl. abyss. II. (1851) p. 69, excl. syn. L.; Schweinf.! Fl. Aeth. I. (1867) p. 95; Dammer in Engl. Pflanzenw. Ostafr. C (1895) p. 332 quoad specim. reg. 1? 3! 11! 17? socotr.! et arab.! tantum. — *I. obscura* β. *glabra* Choisy in DC. Prodr. IX. (1845) p. 370?

Arabien: regn. Mascate in cult. secus rivulos (Aucher-Eloy n. 4951, hb. Del.); Wolledje, Gebel Melhan (Schweinf. n. 618, hb. Barb.-Boiss. — In Blüte u. Frucht am 15. Jan. 1889); Menacha, 2000 m (Schweinf. n. 1695, hb. Barb.-Boiss. — Blühend am 6. März 1889).

Erythraea: unter Gheleb, 1600 m (Schweinf. n. 1486, hb. Mon. — 11. April 1891).

Abessinien (Salt! Mus. Brit.); Togodele (Ehrenberg, hb. Ber. u. Boiss.); in fruticetis humilioribus et ad terram prope Gapdiam (Schimper in hb. un. itin. 1842 n. 801, hb. Ber., Del., Mon., Vind. — In Bl. u. Fr. am 29. Sept. 1838); Bogos, überall auf Sträuchern kletternd bei Keren etc. (Steudner n. 948, hb. Ber. — Mai-Sept. 1861. — »schwefelgelb blühend«); auf Felsen, Worrhey Region, 5000′ über Meer bei Maï Of (Schimper, hb. Ber. — 1. Nov. 1862); Schahágenne, 5000′ über Meer (Schimper n. 368, hb. Ber. — 15. Sept. 1862. — »Schlingt in Gebüschen von 6000′ absol. Höhe abwärts«); Bogos, Habab, 5500′, im Gebüsch häufig (Hildebrandt n. 502, hb. Ber. — Aug.-Sept. 1872).

Somaliland: Harar (Hardegger, hb. Vind. — Blühend u. fruchtend); Laku (Keller n. 232, hb. Tur. — 1891); »Vallota del Web, presso Daodid, luoghi erbosi e boschivi« (Riva n. 1008, hb. Rom. — In Bl. u. Fr. am 26. Jan. 1893. — »fl. flav.«); »Ogaden, Mil Mil, alveo del fiume« (Riva n. 1060, hb. Rom. — Blühend am 2. Jan. 1893); »vicinance di Banas, luoghi aridi« (Riva n. 1445, hb. Rom. — In Bl. u. Fr. am 21. Juli 1893); Gerlobrus (Miss Edith Cole, hb. Ber. — 9. Febr. 1895. — »Bright yellow flower«); Socotra (Balfour n. 423, hb. Ber. — Febr.-März 1880), Tamarid (Schweinf. n. 451, hb. Ber. — 20. April 1881. — »fl. flavo«).

Nubien: Gebel Is Kenab zwischen Kassala u. Suakin (Schweinf. n. 2173, hb. Ber. u. Boiss. — 15. April 1865).

Sansibar: Kokotoni, an sonnigen Orten, in niedrigen Sträuchern windend (Hildebrandt n. 979, hb. Ber. u. Vind. — In Bl. u. Fr. im Oct. 1873. — »fl. aurant. basi violac.«).

Ostafrika (Fischer n. 420, hb. Ber. — 16. Aug.); Salt-River (Pospischil, hb. univ. Vind. — 1896, blühend).

Seengebiet: Bukumbi am Victoria Njansa (Stuhlmann n. 796, hb. Schweinf. — Blühend am 6. Oct. 1890).

Verbreitung: Timor! und Queensland!

var. indica Hallier f. in Jahrb. Hamb. wiss. Anst. l. c. — *Convolvulus hederaceus* δ L. Sp. pl. ed. 1 (1753) p. 154. — *C. obscurus* L. Sp.

pl. ed. 2 (1762) p. 220 et ed. Willd. I, 2 (1797) p. 852, excl. pl. surin.; Burm.! Fl. ind. (1768) p. 44; Lour. Fl. coch. ed. 1 vol. I. (1790) p. 107 et ed. Willd. I. (1793) p. 131?; Vahl Symb. III (1794) p. 27; Hassk. Pl. jav. rar. (1848) p. 519. — *I. obscura* Lindl. Bot. reg. III. (1817) t. 239 (»Calcutta«); Wight in Madr. journ. sc. and litt. V. (1837) t. 12; Dammer l. c., excl. specim. afric., socotr.! et arab.! — *C. gemellus* Vahl Symb. III. (1794) p. 27? excl. syn. Burm.; Rottl. in Ges. naturf. Freunde neue Schriften IV. (1803) p. 216?; hb. Willd. n. 3654/1—3! — *I. gemella* Roth Nov. sp. (1821) p. 110. — *I. insuavis* Bl.! Bijdr. II. (1825) p. 716. — *I. ocularis* Bartl. in Linnaea XIV. (1840) Litteraturber. p. 126 (»Java«). — *C. flore minore lacteo, fundo atrorubente* Dill. Hort. Elth. I. (1732) p. 98 t. 83 fig. 95 (»Batavia«); folia tenuiter membranacea, plerumque majora et latiora, orbiculari-cordata, acumine brevi obtuso mucronato terminata, lobis basalibus late rotundatis approximatis; pedunculi plerumque longiores et tenuiores, capillares, saepius 1-flori; sepala plerumque minora, obtusiuscula; corolla luteolo-alba.

Comoren: Mohilla (C. I. Meller and Dr. I. Kirk! Hb. Kew. — April 1861); Comoro (Angasija) prope Kitanda Mdjini in colle merid. versus (Kersten, hb. Ber. — 8. Mai 1864); gemein in Gebüschen (Schmidt n. 250 u. 251, hb. Ber. — Juni 1886. — »Blüte mittelgroß, gelb oder gelblichweiß«); Johanna, einzeln zwischen Culturen (Hildebr. n. 1631, hb. Ber. — Juni-Aug. 1875. — »fl. lact. basi violac.«).

Nordmadagaskar: Insel Nossi-bé, im Hochgrase windend (Hildebr. n. 3145, hb. Ber., Boiss., Kew., Mon., Vind. — Blühend im Sept. 1879; üppigere Form mit größeren Blättern, Kelchen und Blumenkronen); ebendort, Hellville (Paulay, hb. Vind. — Blühend im Juli 1887); Diego-Suarez (Paulay, hb. Vind. — In Bl. u. Fr. im Juni 1887).

Maskarenen: Réunion (Perrottet, hb. Del. — 1820); »crescit ad margines sylvarum in sinu Bombatoc ins. Madagas., culta in hortis ins. Mauritii« (Bojer, hb. Kew. u. Vind. — Blühend).

Rodriguez (I. B. Balfour! hb. Kew. — Aug.-Dec. 1874).

Sechellen (Kersten, hb. Ber. — 1863) (Horne n. 529! Hb. Kew. — 1874); »common in Mahe near N. W. Bay, in waste lands (Horne n. 278! hb. Kew. — Sept. 1871. — »Flowers white, with a dark red spot at the base of the corolla«).

Verbreitung: Ceylon!, Vorder- und Hinterindien!, Pinang (nach eigener Beobachtung), Cochinchina!, Hongkong (nach Hance und Hemsley), Formosa!, Macao!, Philippinen!, Java!, Bali!, Timor!, Ambon?

Die Exemplare von Ostafrika und Sansibar, sowie die meisten aus dem Somalilande zeichnen sich durch eine dichte, kurze, weiche, fast abstehende Behaarung aus. Da sich eine solche indessen in verschiedener Abstufung auch bei abessinischen Exemplaren und in Vorder-Indien bei der Var. *indica* wiederfindet, so genügt dieses Merkmal um so weniger zur Aufstellung einer besonderen Form der Var. *abyssinica*, als durch diese vorderindischen Exemplare sogar die Var. *indica* auch habituell allmählich in die Var. *abyssinica* hinüberzuspielen scheint. Außer den angegebenen Merkmalen scheinen sich die beiden Varietäten im lebenden Zustande auch noch durch die Farbe der Blume zu unterscheiden, die nach den übereinstimmenden Angaben verschiedener Sammler bei der Var. *abyssinica* lebhaft gelb, bei der Var. *indica* hingegen nach meinen eigenen Beobachtungen gelblichweiß ist, während das purpurne Auge im Grunde der Kronröhre beiden Formen gemeinsam ist. Da sich das letztere in der Verwandtschaft der *I. obscura* nur noch bei *I. kentrocarpa* wiederfindet, so bildet es ein ausgezeichnetes und meist auch noch an Herbarexemplaren leicht wahrnehmbares Unterscheidungsmerkmal gegenüber den zahlreichen nahen Verwandten, so namentlich *I. fragilis* Choisy (mit einfarbiger Blume), *I. ochracea* Don, bei welcher die ganze Kronenröhre violett ist, *I. micrantha* Hallier f., *I. demissa* Hallier f. u. a.

Sehr bemerkenswert ist es, dass die beiden Varietäten, nämlich die ostafrikanisch-australische Var. *abyssinica* und die asiatisch-indonesische Var. *indica*, einander auf Timor begegnen. Man vergleiche hierzu auch die Verbreitung von *I. plebeja* R. Br. im Jahrb. der Hamb. wiss. Anst. XV. S. 43, sowie oben die Verbreitung von *Lepistemon flavescens* Bl. und *L. urceolatus* F. Müll., welch letztere beiden Arten sich auf Celebes begegnen.

I. kentrocarpa Hochst. in herb. un. itin. 1842 n. 1420!; Rich. Fl. abyss. II. (1851) p. 70; Hallier f. in Jahrb. Hamb. wiss. Anst. XVI. (1899), 3. Beiheft p. 46, c. synn. — *I. ochracea* Hiern Cat. Welw. pl. III. (1898) p. 737 quoad specim. 6175! et 6176!; herba gracilis, volubilis; rami tenues, filiformes, praecipue prope nodos lana ± densa albida pubescentes vel glabrati, lutescentes, nitiduli, anguloso-striati vel exsiccando rugosi, saepe dense lenticelloso-verruculosi; petioli pedunculique et subtus plerumque foliorum nervi et saepe pedicelli quoque et calyces patule pubescentes; folia longe petiolata, plerumque majuscula, exacte cordata, acumine ± longo acuto vel obtuso terminata, herbacea, opaca, supra herbaceo-viridia, glabra, subtus glauco-viridia, basi palmatinervia, ceterum pinninervia, inter nervos subtus prominule subclathrato-venosa; pedunculi axillares, solitarii, nunc subnulli, nunc longissimi, teretes, superne plerumque compluries dichotomi et laxe corymbose multiflori; bracteae bracteolaeque minutae, subulatae; pedicelli nunc breviores, nunc longissimi divaricatique, teretes, apice ± incrassati, post anthesin decurvi; alabastra parva, ovoidea, obtusiuscula; sepala parva, subaequalia, ovata, obtusiuscula vel mucronulata, herbacea, viridia, margine pallidiora, glabra vel rarius hirsutula; corolla majuscula, infundibularis, tubo supra calycem plerumque paullo ampliato, subintegra, glabra, luteola, ad imam tubi basin oculo atropurpureo ornata; capsula parva, subgloboso-conica, styli basi persistente longe apiculata, glabra, substraminea, 4-valvis, 2-locularis, 4-sperma, saepto tenuiter membranaceo utrinque deorsum usque infra medium in processum oblique deflexum triangularem semina laternae instar foventem ampliato[1]; semina cano-pulverulenta.

Ein offenbar gleich der nächstverwandten *I. obscura* ausdauerndes Kraut mit 1—2 mm dünnen, fadenförmigen Stengeln von kurzer Lebensdauer, an denen in

---

[1] Cf. *I. obscuram* Lindl., in Engl. Jahrb. XVI. (1893) p. 474.

3—12 cm langen Abständen auf $1^1/_2$—9 cm langen Stielen die 3—9 cm langen und 2—7 cm breiten Blätter stehen. Die Blütenstiele sind bald fast völlig unterdrückt, bald erreichen sie eine Länge von 15 cm, während diejenige der Blütenstielchen zwischen 1 und 4,5 cm schwankt. Die Kelchblätter sind nur 5—6 mm lang bei 3—4 mm Breite, während die Blumenkrone an üppigeren Exemplaren bei 3 cm Breite eine Länge von über 4 cm erreicht. Die Kapsel ist mit ihrer 3 mm langen Stachelspitze etwa 17 mm lang und 13 mm dick.

Abessinien: in dumetis prope Dochli (**Schimper** in hb. un. itin. 1842 n. 1420, hb. Del. — In Frucht am 20. Nov. 1839).

Seengebiet: Ugalla-Fluss, vereinzelt (**Böhm** n. 253, hb. Ber. — Blühend am 1. Juni 1882. — »Blüte hellgelb, Grund tief violett«).

Njassaland: »Shire highlands, abundant in thickets and large grass« (**Buchanan** n. 12! hb. Kew. — Blühend von Juli bis Sept.).

Mauritius: Umgebung von Port Louis (**Paulay**, hb. Vind. — Blühend Ende Mai 1887).

Senegambien: »dans les lieux humides près du Rio Nunez« (**Heudelot** n. 868, hb. Del. — »Racine vivace; fl. jaunes au Mars—Mai«, 1837).

Sierra Leone: »Bananas & Camarancas« (hb. Afzel.!); »climbing on grasses near Kambia« (**Scott Elliot** n. 4367! hb. Kew. — Am 31. Dec.); »Kukuna Scarcies« (**Scott Elliot** n. 4679! hb. Kew. — 31. Jan.).

Togo: Bismarckburg, Grassteppe am Jeggebach (**Büttner** n. 391, hb. Ber. — Blühend am 12. Jan. 1891); Misahöhe, häufig im Buschwald bei Kame (**Baumann** n. 427, hb. Ber. — Blühend am 16. Febr. 1895. — »Bl. lebhaft gelb«).

Guinea (**Mortensen**, hb. Havn. — In Frucht); »Lagos, Interior of Yoruba« (**Alvan Millson**, hb. Kew. u. Ber. — Febr. 1890); »Western Lagos, Interior« (**Rowland**, hb. Ber. — Blühend 1893).

Angola (**Welwitsch** n. 6175, hb. Ber. u. Kew.) (**Welw.** n. 6176, hb. DC. u. Kew. — In Blüte und Frucht); Malange (**Mechow** n. 566, hb. Ber. u. Hausskn. — In Blüte und Frucht am 24. März 1881. — »fl. lut.«).

Benguella: »Chella Mtns.« (**Johnston**! hb. Kew. — Sept. 1883).

Oberes Kongogebiet: am Lomami (**Pogge** n. 1216, hb. Ber. — Blühend am 30. Mai 1882); Thal des Mukalué, eines Seitenflusses des Lubudi (**Descamps**, hb. Brux. — Blühend 1891); zwischen Samba und dem See Mussolo (**Descamps**, hb. Brux. — Blühend 1891); M'towa (**Descamps**, hb. Brux. — In Blüte und Frucht im Juni 1895).

Verbreitung: Rio de Janeiro! (nur cultiviert?).

Im Habitus, in Blattform, Blütenstand, Kelch und Farbe der Blumen giebt sich diese Art leicht als nächste Verwandte der vorigen zu erkennen; indessen ist sie in allen Teilen erheblich größer und unterscheidet sich, abgesehen von der geographischen Verbreitung, leicht durch ihre größeren Blätter und Blüten und ihre meist reicheren, wiederholt gabelig verzweigten Blütenstände sowie durch die Form der Blumenkrone, deren Röhre meist über dem Kelch deutlich glockenförmig erweitert ist.

I. micrantha Hallier f. in Bull. herb. Boiss. VI. 7 (Jul. 1898) p. 541 et in Bull. soc. r. bot. Belg. XXXVII. 1 (1898) p. 96.

Aschantiland! Kamerun! Kongo!

I. asclepiadea Hallier f. l. c. (1893) p. 142 et in Bull. soc. r. bot. Belg. XXXVII. 1 (1898) p. 96.

Ghasalquellengebiet: Nembe's Dorf am Kussumbo im Lande der Monbuttu (Schweinfurth n. 3141, hb. Schweinf. — Blühend am 16. März 1870. — »Flore roseo, laciniis carmineis«).

I. acanthocarpa Hochst.! in hb. un. itin. 1841 n. 269; Hallier f. l. c. (1893) p. 139 c. syn. — *I. St. Nicolai* Bolle in Bonplandia IX. (1861) p. 53, ex descr.; Hallier f. l. c. (1893) p. 139.

Kordofan: »ad aquarium in urbe Obeid« (Kotschy in hb. un. itin. 1841 n. 269, hb. Ber., Boiss., Del., Gr., Kew., Mon., Vind. — In Blüte und Frucht am 28. Nov. 1839); Süd-Kordofan, Birket-Rahad (Pfund n. 522, hb. Ber. — In Blüte und Frucht im Juli 1875; vermengt mit *I. dasysperma* Jacq.).

Senegambien: Senegal (Perrottet n. 521! Mus. Brit.); »Koumont présq' île du Cap vert« (Perrottet n. 524! Mus. Brit. — 15. März 1827); »environs de Richard Tol« (Leliévre, hb. Ber. — In Blüte und Frucht 1829).

Der *I. hellebarda* sehr ähnlich, aber Blütenstiele kürzer und armblütig, meist 1—2-blütig; Blätter mehr herzförmig oder pandurat; Samen ringsum kurz, an den Seitenrändern aber länger weißlich wollig behaart.

I. Britteniana Rendle! in Journ. of bot. XXXIV. (1896) p. 38.

Somali-Tiefland: Tana, Ngatana (Gregory! Mus. Brit. — 1892-93).

Samen kahl; Blattform ungefähr wie bei *I. obscura* var. *abyssinica*; Blütenstand wie bei *I. sepiaria* Koen. und *I. hellebarda*, aber der Blütenstiel kurz, gleich den Blattstielen und Kelchen warzig. Am nächsten kommt sie der letzteren, die aber mehlig weißgrau behaarte Samen hat.

I. hellebarda Schweinf. ms.! ed. Hallier f. in Engl. Jahrb. XVIII. (1893) p. 142 sub n. 224; Hiern, Cat. Welw. pl. III. (1898) p. 737 incl. var. *sarcopoda* Welw. — *Convolvulus diversifolius* Schum.! Guin. in Kon. Dansk. Vid. Selsk. Afhandl. III. (1828) p. 114, seorsum impr. I. (1827) p. 94. — *I. diversifolia* F. Didr.! (1855), non R. Br.! (1810) nec Arn. — *I. sagittata* Hook., Nig. Fl. (1849) p. 467, excl. pl. amer.! et mediterr.!; Rich., Fl. Abyss. II. (1851) p. 69, excl. syn.; Hallier f. l. c. (1893) p. 142 (c. synn.) et in Bull. soc. r. bot. Belg. XXXVII., 1 (1898) p. 97, non Lam. nec Roxb. nec Moç et Sessé. — *Ipomoea* sp. affinis *I. ophthalmanthae* Hallier f. l. c. (1893) p. 142 sub n. 221, ubi *I. sepiaria* Koen. false cum *I. sagittifolia* Burm. confunditur; herba e radice longe fusiformi vel cylindrica caules complures volubiles filiformes teretes exsiccando rugosos substramineos nitidulos glabros vel rarius pilis patentibus flavis laxe hispidos emittens; folia majuscula, forma valde variabili nunc lobis lateralibus divaricatis et intermedio linearibus exacte hastata, nunc lobo intermedio multo latiore lateralibusque perbrevibus subhastato-triangularia, nunc lobis basalibus rotun-

datis late subcordato-triangularia, oleraceo-herbacea, glabra, supra herbaceo-viridia, subtus pallidiora et laxe conspicue reticulato-venosa, petiolo longo glabro; pedunculi axillares, solitarii, petiolis multo longiores, teretes, glabri, inferne spongiose incrassati pallidi substraminei nitiduli ramis similes sed multo crassiores saepius flexuosi, superne carnoso-herbacei nigricantes stricti, apice bracteis numerosis lanceolatis herbaceis densiuscule squamati, umbellatim pluriflori; pedicelli breves, aequilongi, crassiusculi, teretes, subclavati, glabri; flores majusculi, glabri; alabastra ovoideo-conica, subacuta; sepala parva, subaequalia, ovata, obtusa vel acutiuscula, herbacea, viridia, margine membranaceo pallida, laevia vel obsolete verruculosa; corolla speciosa, infundibularis, subhypocraterimorpha, tubo angusto sursum sensim paulo ampliato carneo-purpureo, limbo late infundibulari subintegro pallido; capsula globosa, breviter apiculata, subfusca, glabra, 4-valvis, 2-locularis, 4-sperma, saepto orbiculari tenuissime pellucide membranaceo albido nitidulo; semina undique pube aequali brevissima appressa cano-sericea.

Aus der bis über 1 cm dicken Wurzel entwickeln sich mehrere 2—3 mm dicke, krautige, windende Stengel mit ungefähr 1 dm langen Internodien. Der Blattstiel ist 1—6 cm lang, während die Spreite an den üppigeren abessinischen Exemplaren 1 dm Länge und nahezu dieselbe Breite erreicht. Der in seiner unteren Hälfte zumal zur Fruchtzeit schwammig angeschwollene, bis über 3 mm dicke Blütenstiel erreicht eine Länge von 1½ dm, während die Pedicelli sich mit etwa 1 cm Länge begnügen. Der Kelch ist nur etwa 7 mm lang, während die Krone mit ihrem 4,5 cm breiten Saum eine Länge von 5,5 cm erreicht. Die Kapsel hat 8—10 mm im Durchmesser.

Abessinien: Keren (Steudner n. 943, hb. Ber. — Blühend im Aug. 1861); Hamedo (Schimper n. 263 u. 361, hb. Ber. — In Bl. u. Fr. am 8. Sept. u. 31. Aug. 1862); Matamma (Schweinf. n. 2176, hb. Ber. — Blühend am 19. Juli 1865).

Ghasalquellengebiet: am Nabambino (Schweinf. n. 3755, hb. Ber. — Blühend am 1. Mai 1870).

Senegambien: »S. Domingos near the Grt. Poilão« (hb. R. T. Lowe! im hb. Kew. — 31. Jan. 1866. — Vermengt mit *I. leucantha* Hook. non Jacq.); Gambia (Mr. Ongram!, comm. Mr. Whitely Jan. 1866, hb. Kew.).

Togo: zwischen Bismarckburg und Misahöhe (Büttner n. 750, hb. Ber. — Blühend vom 5.—16. Dec. 1891).

Guinea (Thonning, hb. Havn. — Blühend); Akra (Buchner n. 2746, hb. Ber. — Blühend im Aug. 1872) (Krause n. 78, hb. Ber. — Blühend am 26. Oct. 1888).

Angola: Loanda (Welwitsch n. 6239, hb. Ber., DC., Havn., Mus. Brit. — Blühend).

var. lapathifolia Hallier f. — *I. lapathifolia* Hallier f.! l. c. (1893) p. 142. — *I. zambesiaca* Baker! in Bull. misc. inf. Kew. n. 86 (Febr. 1894) p. 70, non Britten!; folia ovato-lanceolata.

Mossambik: »Zambesidelta« (Kirk! hb. Kew. — Dec. 1862. — »Flowers white«); ebendort, »between Mambucha and Vicente« (L. Scott!

hb. Kew. — Sept. 1887); Schupanga (Kirk! hb. Kew. — 10. April 1863. — »Flowers white; growing up among grasses«); Quilimane (Stuhlmann n. 109, hb. Hamb. — Blühend am 10. März 1889).

Massaisteppe: Ugogo, Muhalala (Stuhlm. n. 405, hb. Schweinf. — Blühend am 11. Juli 1890).

Durch ihre dicke, cylindrische Pfahlwurzel erinnert diese Art an die amerikanischen Arten *I.* (§ *Leiocalyx*) *maurandioides* Meissn. und *I.* (§ *Pharbitis*) *suffulta* Don, sowie an *Bryonia*.

I. Simonsiana Rendle! in Journ. of bot. XXXII. (1894) p. 178.

Mossambik: »Shupanga, near Mr. Livingstone's grave« (L. Scott! hb. Kew. — Oct. 1887).

Njassaland: »Lake Nyassa« (Simons! Mus. Brit. — 1877).

Sambesigebiet (Kirk! hb. Kew. — 12. Oct. 1865); Boruma am Mittellauf (Menyhart n. 1086! hb. Kew. — April 1892).

Durch ihren zierlichen Wuchs und ihre buchtig gezähnten Blätter kommt diese Art der *I. Papilio* Hallier f. in Bull. herb. Boiss. VI. (1898) p. 543 am nächsten. Auch der *I. bathycolpos* var. *sinuato-dentata* Hallier f. in Bull. herb. Boiss. VII. (1899) p. 53 ist sie ähnlich und ihr sowohl wie auch der *I. asarifolia* R. et Sch. sehr nahe verwandt.

I. schupangensis Baker! in Bull. misc. inf. Kew. n. 86 (Febr. 1894) p. 73.

Mossambik: »between Tette and the sea coast, Shupanga« (Kirk! hb. Kew., mit Fig. n. 229 u. 230. — Blühend am 1. April 1860).

Von der folgenden unterscheidet sich diese Art nur durch zartere Blattnerven und lockereren Blütenstand.

I. nuda Baker! l. c. p. 72; Hiern! Cat. Welw. pl. III. (1898) p. 741, non Peter! — *Ipomoea* sp. Hallier f. l. c. (1893) p. 146 sub n. 235.

Angola (Welwitsch n. 6230! Mus. Brit., hb. Kew.); Malange (Mechow n. 565^b, hb. Ber. — Blühend am 24. März 1881. — »fl. rubesc.«).

Auch die beiden letzten Arten schließen sich eng an *I. asarifolia* R. et Sch. (= *I. nymphaeifolia* Griseb.! non Bl.! = *I. Vogelii* Baker! = *I. Grisebachii* Prain![1]).

I. coptica (L.! 1771) Pers.

α. genuina Hallier f. — *Convolvulus copticus* L.! Mant. (1771) p. 559 (»in Oriente«); Willd. Sp. pl. I, 2 (1797) p. 863, excl. pl. ex »Indiae collinis subaridis«!; Hb. Linn.! (specim. ex horto Upsal.), non hb. Willd. n. 3712! nec Roxb.! nec Wall. Cat.! — *I. coptica* (non Roth) Pers. in L. Syst. ed. 15 (1797) p. 207 in adnot.; R. et Sch. Syst. IV. (1819) p. 209 quoad synn. L.! Retz., Willd., Desr. tantum; Choisy in Mém. soc. phys. hist. nat. Genève VI. (1833) p. 471 excl. synn. Wall.! Roth, Ort.? h. Madr.! h. Heyn.! pl. Ind. or.! et cub.?, et in DC. Prodr. IX. (1845) p. 384 excl. pl. Ind. or.! et cub.? synn. Roxb.! et Ort.? et var. β!; Klotzsch in Peters Mossamb. Bot. I. (1762) p. 239, excl. pl. Ind. or.! et cub.? et var. β!; Schweinf.! Fl. Aeth. (1867) p. 95; Vatke in Linnaea XLIII, 7 (Mai 1882) p. 516 n. 2368! tantum; Hallier f. l. c. (1893)

---

[1] Siehe Jahrb. Hamb. wiss. Anst. XVI, 3. Beiheft (Juni 1899) S. 48.

p. 147, excl. synn. Roth, Boj.! pl. sans.! Ind. or.! ceyl.!, et in Jahrb. Hamb. wiss. Anst. XV. (1898) p. 45; Dammer! in Engl. Pflanzenw. Ostafr. C (1895) p. 332, excl. specim. reg. 1? 11! 13! 20! pl. Ind. or.! et ceyl.! — *I. dissecta* Willd.! Phytogr. I. (1794) p. 5 t. 2 fig. 3 etc. ut in Jahrb. Hamb. wiss. Anst. XV. p. 45 indicatur; Benth. Fl. Austr. IV. (1869) p. 416, excl. syn. Roth, restringenda indicat. »tropical Asia«; Clarke in Hook. f. Fl. Brit. Ind. IV, 10 (Juni 1883) p. 200, excl. synn. Roth, Dalz. & Gibs., Roxb.! Wall.! pl. ind.! et ceyl.!; Coll. et Hemsl.! in Journ. Linn. soc., bot. XXVIII. n. 189—91 (5. Nov. 1890) p. 96, restringenda indic. »tropical Asia«; Prain! in Journ. As. soc. Beng. LXIII, 2 n. 2 (1894) p. 104; Hiern! Cat. Welw. pl. III (1898) p. 739 (excl. syn. Roth), non Pursh. — *C. dissectus* Spr. Syst. I. (1825) p. 591 quoad pl. guin.! Nov. Holl., synn. Willd.! et R. Br. tantum, non L. — *C. stipulatus* Desr. in Lam. Enc. III. (1789) p. 546. — *C. Thonningii* Schum. Guin. in Kon. Dansk. Vid. Selsk. Afh. III. (1828) p. 118, seors. impr. I. (1827) p. 98. — *I. Thonningii* Don Gen. syst. IV. (1838) p. 280. — *I. multisecta* Welw.! Apont. phytogeogr., in Boletim e Annães do Conselho Ultram. (Dec. 1858) p. 589; bracteae 2 a calyce remotae, minutae, subintegrae, subulatae; sepala breviora, ovato-elliptica, obtusa, mucronulata.

Afrika (Dupuis, hb. Del.).

Etbaigebirgsland (t. Dammer l. c.)?

Darfur (Pfund n. 361, hb. Ber. — In Bl. u. Fr.).

Kordofan-Sennaar: Fesoghlu (Figaré, hb. Del.); Accabà, ad pagos (Kotschy n. 95, hb. Ber., Boiss., Del., Vind., Vrat. — In Bl. u. Fr. 1837-38); ad confinia Cordofan in arenosis (Kotschy n. 95, hb. Ber. — Blühend 1837-38); ad Arasch Cool in terra repens (Kotschy n. 95, hb. Vind. — In Bl. u. Fr. im Sept. 1837); prope pagum Cordofanum Abu-Gerad in solo olim inundato serpens (Kotschy in hb. un. itin. 1841 n. 58, hb. Ber., Boiss., Del., Kew., Mon., Pin., Vind. — In Bl. u. Fr. am 25. Sept. 1839); Abu Garad (Cienkowsky n. 316, hb. Vind. — Blühend am 1. Sept. 1848); Kordofan (Pfund n. 361, hb. Ber. — In Bl. u. Fr.); Masgul (Pfund n. 511, hb. Ber. — Blühend am 14. Aug. 1875).

Massaihochland: Marnéssa (Wasserplatz in der Wildnis zwischen Duruma und Teita), an feuchter Stelle (Hildebrandt n. 2368, hb. Ber. — Blühend im Jan. 1877).

Njassaland (Buchanan n. 1106, hb. Ber. — In Bl. u. Fr. 1891).

Sambesigebiet: Rios de Sena (Tette), an trockenen Orten (Peters, hb. Ber. — In Bl. u. Fr.); ebendort an feuchten Orten (Peters n. 62, hb. Ber.).

Transvaal (Rehmann n. 4930, hb. Tur.); Boshveld, Klippan (Rehm. n. 5225, hb. Tur.).

Sulu-Natal(?): Lions-creek, in collibus, 100 ped. (Schlechter n. 12222, hb. Ber. — Blühend am 7. April 1898).

Senegambien: Senegal (Perrottet, hb. Boiss. — Blühend am 18. Sept.

1824); »des plaines argileuses de Richard-Toll« (Perrottet, hb. Del. — Blühend am 19. Sept. 1824); Dacarbango, in sabulosis salsuginosis (Leprieur n. 4, hb. Ber. u. Del. — In Bl. u. Fr. im Nov. 1824); »dans les terrains sablonneux du desert de Zahara autour de Bakel« (Heudelot n. 270, hb. Del. u. Kew. — 1836. — »herbe annuelle; tiges rampantes, 7—8 décim. de long; fleurs blanches, en sépt.-nov.«); Cap Verdische Inseln? (Schmidt Fl. Verd. Ins. S. 23).

Guinea (Thonning, hb. Havn. — In Bl. u. Fr.).

Oberguinea, Goldküste: Ada (Isert, hb. Havn. u. hb. Willd. n. 3746. — In Bl. u. Fr., 1784); »from the fetich garden at Prampram« (Brass im hb. Afzel. — »A fetich plant, used by the natives round the arms, neck, legs and tighs«); bei Prampram (Krause n. 77, hb. Ber. — In Bl. u. Fr. am 29. Oct. 1888); Akkrà (Buchner, hb. Ber. — Aug. 1872).

Angola (Welwitsch n. 6170, hb. Ber., DC., Kew. — In Bl. u. Fr.); Loanda (Welw. n. 6253, hb. Ber., DC., Havn., Kew. — In Bl. u. Fr., Mai u. Juni 1858 u. März 1854).

Amboland: Ondonga, auf Äckern u. im Schatten der Bäume (Rautanen n. 178, hb. Tur. — 26. März 1894. — »Krautige Schlingpfl. mit weißen Blüten«).

Verbreitung: Asia (Hügel n. 2484! hb. Vind.); Ober-Burma!; Kwangtung? und Hongkong? (t. Hemsl. in Journ. Linn. soc., bot. XXVI. p. 159); Queensland!; Nord-Australien (Fr. Schultz n. 45! hb. Ber.). Die bei Scheffer in den Annal. jard. bot. Buitenzorg I. (1876) S. 39 sich findende Angabe »Neuguinea« beruht wohl auf einer Verwechselung mit »Guinea« und mag vielleicht von Choisy und Miquel falsch entlehnt sein.

subvar. malvifolia Hallier f. l. c. (1893) p. 147 (pro var.).

Kordofan (Pfund, hb. Ber. — In Bl. u. Fr.).

β. acuta Choisy! in DC. Prodr. IX. (1845) p. 384; **Klotzsch**! in **Peters** Mossamb. Bot. I. (1862) p. 239; **Hallier** f. in Jahrb. Hamb. wiss. Anst. l. c. p. 45. — *C. copticus* Willd. Sp. pl. I, 2 (1797) p. 863 quoad pl. ex »Indiae collinis subaridis«! tantum; hb. Willd. n. 3712!; Rottler! in Ges. naturf. Freunde neue Schriften IV. (1803) p. 212; Roxb.! Hort. Beng. (1814) p. 14, Fl. ind. ed. 1, II. (1824) p. 62, ed. 2, I. (1832) p. 477 et Ic. ined. (in librario horti Calc. conservatae) IV. t. 108; Wall. Cat. p. 36 (1. Dec. 1828) et p. 84 (Dec. 1829) n. 1351!, non L.! — *I. coptica* Roth Nov. pl. sp. (1821) p. 110, excl. syn. L.!; R. et Sch. Syst. IV. (1819) p. 208, descr. quoad Roth l. c. tantum; Choisy in Mém. soc. Genève VI. (1833) p. 471 quoad synn. Wall.! Roth, h. Madr.! h. Heyn.! et pl. Ind. or.! tantum, et in DC. Prodr. IX. p. 384 quoad pl. Ind. or.! syn. Roxb.! et var. β! tantum; Vatke l. c. p. 516 n. 992! tantum; **Hallier** f. l. c. (1893) p. 147 quoad synn. Roth et Boj.! pl. sans.! Ind. or.! et ceyl.! tantum; **Dammer** l. c. quoad specim. reg. 11! 13! 20! pl. Ind. or.! et ceyl.! tantum. — *I. palmatisecta* Boj. ms. ed. Choisy! in DC. Prodr. IX. (1845) p. 352. — *I. dissecta* Clarke l. c. p. 200 quoad synn. Roth. Dalz. et Gibs., Roxb.!

Wall.! pl. ind.! et ceyl.!, non **Pursh**; bracteae 2 majores, foliis simillimae, palmato-laciniatae, calycem involucrantes; sepala longiora, sensim acutata, lanceolata.

Insel Sansibar: »in agris stagnantibus« (**Bojer**, hb. Havn. — In Bl. u. Fr.); »in arenosis maris littoribus« (**Bojer**, hb. Vind. — In Bl. u. Fr. — »Flor. Aug.; ⊙; flores pallide lutei«); stellenweise auf trockenen Krautwiesen windend (**Hildebrandt** n. 992, hb. Ber., Kew., Vind. — In Bl. u. Fr. im Oct. 1873).

Usambara: Doda, rankt im Graswuchse in Lichtungen der Waldbestände 30 m überm Meer (**Holst** n. 2976, hb. Ber., Hamb., Mon. — In Bl. u. Fr. am 28. Juni 1893. — »Blüte rosaweiß«).

Sofala-Gasa-Land: Inhambane (**Peters**, hb. Ber. — In Bl. u. Fr.).

Sulu-Natal(?): Lions-creek, in collibus, 100′ (**Schlechter** n. 12220, hb. Ber. — In Bl. u. Fr. am 8. April 1898).

Verbreitung: Vorder-Indien (hb. Calc.!, Ber.!, Del.!, Havn.!, Mon.!, Pin.!, Vind.!, Willd.!); Ceylon (hb. Per.! u. Vind.!); China (**Meyen**! hb. Ber.).

γ. siphonantha Hallier f.; folia fere ut in subvar. *malvifolia*, sed palmatipedata, septemloba, segmentis 2 basalibus angustis lanceolatis laceratis, ceteris 5 obovatis obtusis serratis; bracteae et sepala fere ut in var. *acuta*; corollae (incompletae) tubus anguste cylindricus, 15 mm longus, vix 2 mm crassus.

Sulu-Natal(?): Lions-creek, in collibus, 100 ped. (**Schlechter** n. 12218, hb. Ber. — Blühend am 8. April 1898).

I. pulchella Roth Nov. pl. sp. (1821) p. 115, ex descr.; **Hallier** f. in Bull. herb. Boiss. VII, 1 (Jan. 1899) p. 55.

var. arachnosperma Hallier f.; flores minores; sepala cristato-verrucosa, floralia vix 3 mm longa; corolla ca. 1 cm longa, 5-loba, lobis mesopetalis; semina undique, sed praesertim secus angulos 2 laterales lana longa tenui cinerea araneosa vestita.

Massaisteppe: Ugogo, Muhalala (**Stuhlmann** n. 396, hb. Schweinf. — In Bl. u. Fr. am 11. Juli 1890).

I. saccata Hallier f. sp. n.; herba perennis, volubilis, glabra; rami lignescentes, teretes, rubescentes, sicut pedunculi pedicellique muricato-punctulati; folia sat magna, biternatim pedatisecta, lobis lanceolatis acutis mucronulatis pinninerviis, tenuiter membranacea, supra saturate viridia, subtus pallidiora, petiolis sat longis tenuibus sparsim muriculatis; pedunculi axillares, solitarii, ramis similes, robusti, petiolis longiores, teretes, apice iteratim dichotomi, corymbiflori; pedicelli longi, tenuiores, angulosi; sepala subcoriaceo-herbacea, fuscescentia, margine membranaceo pallidiora, suborbiculari-elliptica, obtusa, exteriora 2 utrinque, intermedium latere aperto tantum basi in gibbum nonnunquam fimbriatum quin etiam calcariformem producta; corolla speciosa, glabra, tubuloso-campanulata, e tubo intra calycem coarctato dein ampliato in limbum expansa, »inferne caesio-violacea,

superne flava« (Stuhlm. in sched.), vittis 5 mesopetalis distincte limitatis; capsula glabra, substraminea, 4-valvis, 2-locularis, 4-sperma, saepto orbiculari tenuiter membranaceo pellucido pallido argyreo-nitido; semina trigona, flavide cinereo-velutina, secus angulos 2 laterales pilis longis flavidis sericeis deorsum barbata.

Ein ausdauerndes Schlinggewächs von der Tracht der *I. cairica*, mit windenden, bis 3 mm dicken Stengeln. Die fast bis zum Grunde in dreimal drei Lappen gespaltenen Blätter stehen auf 4 cm langen Stielen und erreichen etwa 7 cm Länge bei 9 cm Breite, während der mittelste der 9 Lappen eine Länge von 6 cm und eine Breite von etwa 18 mm erreicht. Die ansehnlichen, schlank glockenförmigen, über 6 cm langen Blüten stehen auf kräftigen, bis 7 cm langen Stielen in lockeren Ebensträußen. Die Stielchen der einzelnen Blüten und Früchte sind 1 bis fast 3 cm lang. Leicht kenntlich ist diese Art an ihrem 1 cm langen Kelch, der am Grunde in fünf sackartige, zuweilen gefranste Erweiterungen ausgestülpt ist, von denen je zwei auf die beiden äußeren, die fünfte hingegen auf die unbedeckte Hälfte des mittleren Kelchblattes entfallen. Die Kapsel hat etwa 1 cm im Durchmesser und die Samen tragen, ähnlich wie bei einigen anderen zwischen *Leiocalyx* und *Eriospermum* vermittelnden Arten aus der Verwandtschaft von *I. cairica*, an den Seitenkanten einen Kranz von 6 mm langen Seidenhaaren.

Usagara: Tubugue (Stuhlmann n. 210, hb. Schweinf. — In Bl. u. Fr. im Juni 1890. — »Blüten unten grau-violett, oben gelb«).

In der Tracht und zumal in ihren neunlappigen Blättern und den eigentümlichen gefransten Aussackungen des Kelches bekundet diese Art eine nahe Verwandtschaft mit *I. dasysperma* Jacq. und noch mehr mit *I. odontosepala* Baker, während die lang gestielten Scheindolden mehr an *I. venosa* R. et Sch. (= *I. Hornei* Baker!) erinnern, die aber im Kelch und durch ihre derberen, nur fünfteiligen Blätter erheblich abweicht.

Sect. 6. **Eriospermum** Hallier f.

(*Bombycospermum* Presl! pro gen.)

I. schirambensis Baker! in Bull. misc. inf. Kew n. 86 (Febr. 1894) p. 73. — *Rivea* (sect. *Legendrea*) sp. Hallier f. l. c. (1893) p. 158 sub n. 277 (Fischer n. 443!).

Massaisteppe: Irangi (Fischer n. 443 u. 453, hb. Ber. — In Blüte).

Njassaland (Buchanan n. 1052! hb. Kew. — In Frucht, 1891); »Shire Valley, Katunga« (L. Scott! hb. Kew. — Oct. 1887).

Sambesigebiet: Schiramba (Kirk! hb. Kew. — Blühend im Juni 1859); Boruma am Mittellauf (Menyhart n. 1080! hb. Kew. — Aug. 1891).

Die Frucht ist eine vierklappige Kapsel und die Samen haben die der Section *Eriospermum* eigentümliche Behaarung. Mit Fischer's n. 416, die ich früher mit Fischer n. 443 als Vertreter einer und derselben Art zu betrachten geneigt war, hat daher *I. schirambensis* nichts zu thun. Vielmehr gehört die erstere zu *Rivea* (sect. *Sycadenia*) *stenosiphon* Hallier f. in Jahrb. Hamb. wiss. Anst. XVI. (1899), 3. Beiheft, p. 15. *I. schirambensis* hingegen bekundet in ihren zur Blütezeit völlig entblätterten Zweigen, in der Beschaffenheit ihres Kelches und in der Farbe der Blumen eine nahe Verwandtschaft mit *I. gossypina* Deflers ms. (ed. Hallier f. in Annuar. ist. bot. Roma VII. p. 231), sowie ferner auch mit *I. Donaldsoni* Rendle. Auch zwei amerikanische Arten, nämlich *I. lactescens* Benth. (= *Calonyction clavatum* Don) und *I. chondrosepala* Hallier f. (in Bull. herb. Boiss. VII. 5, append. I. p. 49) gehören in diesen Verwandtenkreis.

Mo. Bot. Garden,
1901.

I. Perringiana Dammer hat vor einiger Zeit als angeblich aus Kamerun stammende und infolgedessen, da sie in der That mit keiner der bis jetzt in Afrika nachgewiesenen Convolvulaceen übereinstimmt, als neu angesprochene Art viel von sich reden gemacht. Ein Blick auf die in der Gartenflora gegebene farbige Abbildung der im Victoriahause des Kgl. botanischen Gartens zu Berlin in Pflege befindlichen Pflanze genügte jedoch, um in mir die nachträglich durch Einsicht eines authentischen Herbarexemplares bestätigte Vermutung zu erwecken, dass *I. Perringiana* nichts anderes ist als die in Südbrasilien, Uruguay, Paraguay und der Provinz Buenos Ayres heimische *I. bonariensis* Hook.[1]. Im Münchener Herbar liegt von dieser Art außer älteren, als *I. bonariensis* Hook. bezeichneten Exemplaren aus dem Münchener Garten auch ein im Jahre 1863 eingelegtes Exemplar mit der Bezeichnung *I. Sellowii* Penny vor, unter welchem Namen ein altes Exemplar der Pflanze, einer großen Liane mit kräftigem, holzigem, wie auch bei den verwandten Arten *I. paniculata* R. Br., *Platensis* Bot. reg. und *Jalapa* Pursh, aus großer Knolle entspringendem, tauartigem Stamm, noch heutigen Tags im Palmenhause des Münchener Gartens cultiviert wird. Im Index Kewensis wird der von Penny herrührende Name bereits, obgleich er um 7 Jahre älter ist, als Synonym von *I. bonariensis* Hook. aufgeführt. Nach freundlicher Mitteilung des Bearbeiters des Index Kewensis, B. Daydon Jackson, findet sich nämlich in Loudon's Supplement, wo der Name *I. Sellowii* Penny zum ersten Male auftaucht, keine Beschreibung der Pflanze, und ihre Identifizierung mit *I. bonariensis* war nur möglich durch ein unter dem Namen *I. Sellowii* im Herbar des Pariser Gartens befindliches Exemplar, welches um 1845 in Paris cultiviert wurde. Auch in den Gewächshäusern des botanischen Gartens zu Göttingen sah ich vor 7 Jahren alte Exemplare der Pflanze, ohne dass mir jedoch noch erinnerlich wäre, mit welchem Namen sie daselbst bezeichnet war. Indessen geht aus dem Gesagten wohl zur Genüge hervor, dass die Pflanze unter dem Namen *I. Sellowii* Penny in den Warmhäusern botanischer Gärten schon weit verbreitet war, lange bevor J. Braun dieselbe aus Kamerun in den Berliner Garten eingeführt haben konnte.

Der in den Tropen weit verbreiteten und in Kamerun hauptsächlich durch die Var. *indivisa* Hallier f. in Bull. herb. Boiss. V. S. 378 (= *I. kamerunensis* Taubert!) vertretenen *I. paniculata* R. Br. steht die *I. bonariensis* so nahe, dass sie von Pasquale für eine Varietät derselben gehalten und als *Batatas paniculata* var. *asteropila* bezeichnet worden ist. Wie dieser Name schon andeutet, unterscheidet sie sich von der völlig kahlen *I. paniculata* R. Br. hauptsächlich durch ihre dichte Sternhaarbekleidung, die ihr ferner jüngst das Synonym *I. astrotrichota* Dammer eingetragen hat. Da sich indessen die Pflanze des Berliner Gartens vor *I. paniculata* durch dieselbe eigentümliche Blattform auszeichnet, nach welcher Meissner der südamerikanischen Pflanze den Namen *I. obtusiloba* gegeben hat, so würde die Annahme wenig Glauben verdienen, dass es sich hier um eine im allgemeinen kahle Art handelt, welche die Neigung zur Ausbildung eines Überzuges von Sternhaaren in sich trägt, die unter gewissen Bedingungen in den verschiedensten Gegenden zum Ausbruch kommen kann. Wenn es also wirklich mit der angeblich westafrikanischen Herkunft der Pflanze des Berliner Gartens seine Richtigkeit haben sollte, dann dürfte dieselbe wohl als schätzenswerte Zierpflanze erst von Ansiedlern entweder aus Europa oder unmittelbar aus Südamerika nach Kamerun oder Fernando Po eingeführt worden sein. Wahrscheinlicher ist es wohl, dass im Berliner Garten eine Etikettenverwechselung stattgefunden hat und dass auch die angeblich von J. Braun aus Kamerun eingeführte Pflanze nichts anderes ist, als ein Abkömmling der durch Sello aus Südamerika eingeführten Exemplare der *I. obtusiloba* Meißn., welche im Berliner Garten, einem Exemplar des dortigen Herbars zufolge, noch im Jahre 1842 am Leben waren und in Blüte standen.

---

[1] Siehe Bull. herb. Boiss. VII. 5 (Mai 1899), Append. I. S. 50 und Jahrb. Hamb. wiss. Anst. XVI. (1899), 3. Beiheft, S. 51.

I. Grantii Oliv.! in Transact. Linn. soc., ser. 1, vol. XXIX, 3 (Sept. 1875) p. 116 t. 80; Hallier f. l. c. (1893) p. 151; Dammer in Engl. Pflanzenw. Ostafr. C (1895) p. 333.

Seengebiet: Unyoro (Speke and Grant n. 559! hb. Kew. — Blühend im Aug. 1862).

Njassaland: Namasi (Kenneth J. Cameron, hb. Ber. — In Bl. u. Fr., 1897).

var. palmati-pinnata Hallier f. — *I. Emini* Hallier f. l. c. (1893) p. 150; Dammer l. c. p. 332; folia profunde palmato-pinnatifida, 7—9-loba.

Ostafrika: im Myombo-Wald einen Tag vor Salanda (v. Trotha n. 164, hb. Ber. — Blühend, 1896. — »Noch nie gesehene große dunkelrote Windenart, von der andern, täglich vorkommenden[1]) durch Größe und Länge des Halses unterschieden. Farbe sattes dunkelrot, mit weißem Kelch. Blätter gezackt u. genarbt«).

Massaisteppe(?): »2—7° S. Lat., Uzamba« (I. Hannington! hb. Kew.).

Seengebiet: Gonda (Böhm n. 105 a, hb. Ber.; n. 109 a, hb. Ber. u. Tur. — Blühend im Febr. 1882).

Bis auf die äußerst kurzen, nur eben angedeuteten Blattlappen stimmt das Exemplar von Grant vollkommen mit *I. Emini* überein, die ich daher als Varietät mit *I. Grantii* vereinige. Von *I. albivenia* (Lindl. 1827) Don (= *I. Gerrardi* Bot. mag.! = *I. Wakefieldii* Baker!) unterscheidet sich auch die Form mit kaum gelappten Blättern leicht durch die blasigen Auftreibungen derselben.

I. macrocalyx (Baker! 1894) Hallier f., non Choisy. — *Argyreia? macrocalyx* Baker! in Bull. misc. inf. Kew n. 86 (Febr. 1894) p. 67.

Ostafrika: »2°—7° S. Lat., Nesilala« (Hannington! hb. Kew. — Blühend).

var. decalvata Hallier f. — *Argyreia? Hanningtoni* Baker! l. c.; involucra et calyces glabri.

Usagara: Kisokwe (Hannington! hb. Kew. — Blühend).

Diese Art ist eine nahe Verwandte der *I. Buchneri* Peter, und zwar ähnelt sie am meisten der var. γ. *latifolia* Hallier f. (in Bull. soc. r. bot. Belg. XXXVII. 1. p. 100).

I. lapidosa Vatke! in Linnaea XLIII, 7 (Mai 1882) p. 507; Hallier f. l. c. (1893) p. 151; Dammer l. c. p. 333; frutex volubilis, heterocladus, ramis superne et subtus foliorum juniorum nervis breviter et appresse albo-lanatis; rami alii elongati, volubiles, mox defoliati, teretes, fusci, denique pallescentes et exsiccando rugosi, alii laterales, breviores, stricti, foliosi; folia mediocria, cordato-ovata, obtusa vel acutiuscula, mucronulata, repandula, herbacea, supra fusco-viridia, adulta subtus luteo-viridia, utrinque glabra, seniora subbullata, nervis subtus fasciato-dilatatis, lateralibus utrinsecus 8—10 densiusculis erecto-patentibus secus marginem procurvis, inter

---

[1]) *I. cairica* Sweet?

nervos clathrato- et reticulato-venosa, petiolo longo gracili; pedunculi in ramis abbreviatis foliosis subspicati, axillares, solitarii, 1-flori, breves, teretes, crassiusculi, post anthesin paulo elongati; pedicelli florales pedunculis longiores, capsulares breviores, clavati; sepala elliptica, coriacea, fusca, glabra, exteriora 2 paulo breviora, capsularia plus dupla magnitudine; corolla speciosa, hypocraterimorpha, alba, glabra, tubo cylindrico, limbo infundibularisubrotato; capsula magna, subquadrangulo-ovoidea, glabra, fusca, nitidula, 4-valvis, 2-locularis, 4-sperma, valvis crasse testaceo-lignosis intus pallide stramineis nitidulis, saepto suborbiculari superne saeptis 2 accessoriis incompletis aucto stramineo nitidulo tenuiter subpellucide membranaceo; semina majuscula, lana longa alba sericante utrinsecus deflexa undique vestita.

Die Internodien der windenden, etwa 4 mm dicken Langtriebe sind 1/2—2 dm lang, während die Blätter und Blüten oder Früchte tragenden Kurztriebe nur 1—1 1/2 dm Länge erreichen. Die dünnen Blattstiele werden bis 6 cm und die Spreite bei 6 cm Breite bis 8 cm lang. Die Pedunculi sind zur Blütezeit nur 1/2—1 cm, zur Fruchtzeit hingegen bis 3 cm lang, während die Länge der Pedicelli nur zwischen 1 und 1 1/2 cm schwankt. Der an der Blüte nur 1 1/2 cm lange Kelch erreicht zur Fruchtreife eine Länge von 3 cm bei einer Breite der einzelnen Blättchen von etwa 13 mm. Die Röhre der 1 dm langen Blumenkrone ist 5—7 mm dick und der Saum nahezu 9 cm im Durchmesser. Die Kapsel ist etwa 2 cm und die Samen sind einschließlich ihres Haarkleides nahezu ebenso lang.

Massaihochland: Kitúi (Hildebrandt n. 2760, Unicum in hb. Ber. — Blühend im Juni 1877).

Seengebiet: Victoria Njansa, wilde Baumwollenstaude, Schlinggewächs in einem 2 m hohen Baum in dem gottvergessenen Steppenbusch zwischen Mwanza-Golf und Emin-Pascha-Golf (v. Trotha n. 112, hb. Ber. — In Frucht am 9. Juli 1896).

Die nächste Verwandte dieser Art ist *I. longituba* Hallier f. in Sitzungsb. k. Ak. Wiss. Wien, math.-nat. Cl. CVII. Abt. I. (1898) p. 49 et in Annuar. istit. bot. di Roma VII. (1898) p. 233.

I. aspera (Wall.! 1828) Vatke! in Linnaea XLIII, 7 (Mai 1882) p. 508; Hallier f. in Bull. herb. Boiss. V. (1897) p. 1051. — *Convolvulus asper* Wall. Cat. p. 37 (1. Dec. 1828) n. 1388! — *Calonyction asperum* Choisy! in Mém. soc. Genève VI. (1833) p. 442 et in DC. Prodr. IX. (1845) p. 346; Hallier f. l. c. (1893) p. 154, excl. herbarii Berol. specim. sterili sumatr. *Menispermaceam* exhibente. — *I. grandiflora* Clarke in Hook. f. Fl. Brit. Ind. IV, 10 (Jun. 1883) p. 198 quoad synn. Wall.! *Cal. asperum* Choisy! et *Cal. Comorensis* Boj.? tantum, non alior. — *I. trichosperma* Clarke l. c., excl. synn. et specim. peg. et jav., non Bl.! — *I. glaberrima* Prain in Journ. As. soc. Beng. LXIII, 2, n. 2 (1894) p. 102 quoad specim. e Rungachang! et Port Mouat!, non Boj.! — *I. longiflora* Prain l. c. quoad syn. Clarke et specim. Kanar.! Chitt.! Andam! tantum, non alior. — *I. Yomae* Prain l. c. p. 103 quoad syn. et specim. Wall.! et *Cal. asperum* Choisy! tantum, non Kurz!

Comoren (Choisy a. a. O.).

Nordwestmadagaskar (Baron! hb. Kew. — Blühend); Nosi-bé, in

Gebüsch windend (Hildebrandt n. 3144, hb. Ber. u. Kew. — Blühend im Sept. 1879).

Verbreitung: Westliches Vorder-Indien!, Silhet!, Chittagong!, Moulmein, Südandamanen!

I. populifolia Hallier f. — *Argyreia populifolia* var. *africana* Oliv.! in Transact. Linn. soc., ser. 1, vol. XXIX, 3 (Sept. 1875) p. 114. — *Argyreia? Grantii* Baker! in Bull. misc. inf. Kew n. 86 (Febr. 1894) p. 67.

Seengebiet: Chopeh am Albert Njansa (Grant n. 627! hb. Kew. — Blühend am 22. Nov. 1862).

In der Tracht, der Blattform und im Blütenstande kommt diese Art der *I. Hartmanni* Vatke am nächsten. Die Kelchblätter sind lanzettlich, die inneren kürzer und spitz, die äußeren stumpf und außen angedrückt behaart. Die Blumenkrone hat die Form eines schönen breiten Trichters.

I. kituiensis Vatke! in Linnaea XLIII, 7 (Mai 1882) p. 511. — *Rivea kituiensis* Hallier f. l. c. (1893) p. 156 et Dammer! l. c. (1895) p. 334, excl. specim. usamb.!

Massaisteppe: Grenze Ugogo-Usagara (v. Trotha n. 207, hb. Ber. — Steril, am 26. Jan. 1897. — »Niedriger Buschbaum; Stamm 14 mm dick«).

Kilimandscharo: häufig an den nordöstl. Abfällen des Uguenogebirges zur Steppe, in der Nähe des Pangani beim Austritt aus dem Papyrussumpf (Nashornhügel) 700—800 m (Volkens n. 460, hb. Ber. u. Kew. — Blühend am 5. Juli 1893. — »Prachtvoller Strauch, der im Gebüsch und an Bäumen emporwindet und klettert; Blüten weiß, innen und unten rot«).

Massaihochland: Kitúi (Hildebr. n. 2759, hb. Ber. — Blühend im Mai 1877).

Seengebiet: Muansa (Stuhlmann n. 4559, hb. Ber. — Blühend im Mai 1892).

I. nyikensis Hallier f. sp. n. — *Rivea kituiensis* Hallier f. l. c. (1893) p. 156 et Dammer l. c. (1895) p. 334 quoad specim. usamb.! tantum; frutex erectus (?); rami robusti, teretes, fistulosi, superne exsiccando collapsi, sicut petioli pedunculique juniores flavide subvelutino-tomentosi; folia longe petiolata, magna, orbiculari-cordata, acute acuminata, integerrima, herbacea, supra sordide viridia, praeter nervos appresse pubescentes glabra, crystallorum conglomerationibus stellatis permagnis dense et minutissime cinereo-punctata, subtus adulta quoque pulchre argenteo-sericea, nervis lateralibus utrinsecus ca. 10 procurvo-patulis, inter nervos obsolete clathrato-venosa; pedunculi axillares, solitarii, petiolis multo longiores, stricti, patentes, robusti, teretes, cano-tomentosi, dichasiis corymbose multifloris in cincinnos contractos desinentibus terminati; bracteae in cincinnis distichae, lineari-lanceolatae, sepalis breviores, sicut sepala extus argenteo-sericeae, intus sordide virides; sepala bracteis latiora, lanceolata, sensim acutata, exteriora 3 majora; corolla calyce vix quadruplo longior, infundibularis, sicca pallida, extus praeter segmenta commissuralia pilis sparsis patulis cinereis hirsuta; fasciae mesopetalae utrinsecus nervo robustiore distincte limitatae, nervo mediano conspicuo nervisque multis tenuioribus parallelis lineatae.

Der vorliegende junge Zweiggipfel ist etwa 5 mm dick, mit 2—3 cm langen Stengelgliedern. Der Stiel des größten, noch nicht völlig erwachsenen Blattes ist 1 dm lang, die Spreite 12 cm lang und 11 cm breit. Die etwa 3 mm dicken Blütenstiele werden nahezu 2 dm lang und tragen Ebensträuße von 1 dm Durchmesser. Die untersten Vorblätter sind nahezu 15 mm lang bei kaum 2,5 mm Breite, wohingegen die äußeren Kelchblätter bei ebenfalls 15 mm Länge 5 mm Breite erreichen. Die Blumenkrone ist 5 cm lang und etwa 4 cm weit.

Usambara: Nyika, vor den Dörfern (Holst n. 415, hb. Ber. — Blühend im März 1892).

Von der nächst verwandten *I. kituiensis* unterscheidet sich diese Art durch die silberig seidige Behaarung auf der Unterseite der Blätter und Bracteen und auf der Außenseite der Kelchblätter, durch ihre breiteren Kelchblätter und ihre erheblich kürzere Blumenkrone. *I. tambelensis* Baker, die ich im Annuar. istit. bot. di Roma VII. S. 234 mit *I. kituiensis* vereinigt habe, unterscheidet sich von beiden Arten durch kleinere, angeblich nur 1 Zoll lange Blumenkronen und muss vielleicht ebenfalls wieder zu einer besonderen Art erhoben werden. Wie bei *I. kituiensis* und *I. spathulata* Hallier f., so sind auch bei *I. nyikensis* die meisten Bracteen eines jeden Ebenstraußes bis zum nächst höheren Knoten hinaufgerückt, in der Weise, dass an der ersten Gabelung überhaupt keine Bractee, an den übrigen Gabelungen hingegen nur eine Bractee zu finden ist, während in den Wickeln jede Blüte von einer größeren und einer kleineren Bractee gestützt ist, von denen die größere zur voraufgehenden Blüte gehört, die kleinere jedoch an dem ihr normaler Weise zukommenden Platze stehen geblieben ist. Charakteristisch für diesen Verwandtschaftskreis sind ferner die ungewöhnlich großen Krystalldrusen des Palissadengewebes, welche bei *I. Hartmanni* Vatke, *kituiensis*, *nyikensis*, *chrysosperma* und *spathulata* Hallier f. in Annuar. Roma VII. (1898) p. 234, *Urbaniana* Hallier f. in Sitzungsb. k. Ak. Wien CVII. Abt. I. (1898) p. 52 und wohl auch bei *I. populifolia* Hallier f., die mir augenblicklich nicht zugänglich ist, eine dichte feine graue Punktierung der kahlen Blattoberseite hervorrufen. Bei *I. Hildebrandtii* Vatke ist auch unter der Lupe von dieser Punktierung kaum irgend etwas zu bemerken, und da sie sich auch in der Tracht und zumal im Blütenstande von den vorgenannten Arten beträchtlich unterscheidet, so hat sie wohl den ihr früher von mir zugewiesenen Platz zwischen *I. Hartmanni* und *I. kituiensis* zu räumen. In Form, Beschaffenheit und Behaarung der Blätter kommt sie vielmehr der *I. adenioides* Schinz, *cicatricosa* Baker und *argyrophylla* Vatke am nächsten und scheint mit diesen Arten innerhalb der Gruppe *Poliothamnus* einen zweiten engeren Verwandtschaftskreis zu bilden.

Rubiaceae africanae.

Von

K. Schumann.

Oldenlandia.

O. Crepiniana K. Sch. n. sp.; herba perennis vel annua volubilis caulibus gracilibus quadrangularibus novellis minute pilosulis alternatim bisulcatis; foliis breviter petiolatis lanceolatis vel ovato-lanceolatis attenuato-acuminatis basi late acutis utrinque glabris; stipulis vaginatim conjunctis truncatis minutissime puberulis; floribus pluribus fasciculatis axillaribus brevissime pedicellatis; ovario turbinato; calyce fere ad basin in lobos ovato-triangulares puberulos diviso; corolla infundibuliformi ad medium in lobos triangulari-subulatos divisa; staminibus lobos corollae haud aequantibus; stilo corollam aequante; capsula globosa crustacea.

Die 25—30 cm langen, durcheinander gewundenen Stengel haben kaum 1 mm im Durchmesser. Die Blattstiele sind kaum 3 mm lang und oberseits schwach ausgekehlt. Die Spreite ist 2,5—5 cm lang und im unteren Drittel 7—15 mm breit und wird von zwei unterseits schwach vortretenden stärkeren Nerven rechts und links vom Medianus durchzogen; sie ist getrocknet schwarz, unterseits mehr olivgrün. Die Blütenstielchen sind kaum 1 mm lang. Der Fruchtknoten misst 0,6 mm, der Kelch 0,5 mm. Die ganze Blumenkrone ist 3 mm lang, wovon auf die Röhre die Hälfte kommt. Die Staubbeutel sind kaum 1 mm lang und werden von 1,5 mm langen Fäden getragen. Der Griffel ist 3 mm lang und oben verdickt. Die Kapsel hat 2 mm im Durchmesser und springt durch einen Querspalt auf. Die 0,6—0,7 mm im Durchmesser haltenden Samen sind braun.

Oberes Congogebiet: bei Coquilhatville (LAURENT).

Anmerkung. Die Art ist nur mit *O. trineria* Retz. zu vergleichen, von der sie durch die Statur schon vollkommen abweicht.

O. luzuloides K. Sch. n. sp.; herba perennis caulibus pluribus e rhizomate erectis strictis simplicibus gracilibus, subteretibus striatis superne bisulcatis lineolatis glaberrimis; foliis sessilibus anguste lineari-lanceolatis margine revolutis acuminatis basi subdilatatis utrinque glaberrimis; stipulis brevissimis vaginantibus integerrimis; floribus tetrameris brevissime petiolatis in panniculam densam subcapitatim aggregatis; ovario turbinato; sepalis calyce longioribus oblongis acutis glabris; corolla triente superiore in lacinias

oblongas acutas divisa fauce villosa; staminibus inclusis; stilo pariter corollae tubum haud superante integro.

Oldenlandia angolensis hb. Kew. non K. Sch.

Die 30—35 cm hohen, vollkommen unverzweigten Stengel sind noch nicht 1 mm dick, graugrün und undeutlich weiß liniiert. Die steif aufrechten Blätter sind 1—3 cm lang und 1—2 mm breit, ebenfalls graugrün in trockenem Zustande; außer dem Medianus sind Nerven nicht weiter sichtbar. Die köpfchenartig zusammengedrängten Rispen haben noch nicht 1 cm im Durchmesser. Die Bracteen sind pfriemlich 2,5—3,5 mm lang. Die Blütenstielchen messen etwa 1—2 mm. Der Fruchtknoten ist 0,8 mm, der Kelch 1,5 mm lang. Die ganze Blumenkrone hat eine Länge von 4,5 mm, wovon 3 mm auf die Röhre kommen. Die Staubbeutel sind 2 mm über dem Grunde der Röhre angeheftet und 0,8 mm lang. Der Griffel ist 2,5 mm lang.

Nyassaland: auf dem Nycka-Plateau (Whyte).

Anmerkung I. Vor allen Arten der Gattung ist diese durch den sehr steifen Wuchs und die kopfige Inflorescenz sehr leicht zu unterscheiden; sie hat mit meiner *O. angolensis* keine Beziehung.

Anmerkung II. Schlechter hat unter n. 11702 eine schlanke, breitblättrige Form mitgebracht, welche mir zur Beschreibung nicht genügend erscheint; man könnte sie *O. matolana* K. Sch. nennen.

O. megistosiphon K. Sch. n. sp.; herba annua caulibus simplicibus erectis strictis tetraquetris lineato-angulatis, novellis complanatis ipsis glaberrimis; foliis ovato-lanceolatis longe attenuato-acuminatis basi rotundatis hoc loco utrinque pilis laxis albis inspersis ceterum glabris margine vulgo recurvatis; stipulis cum basin foliorum connatis brevibus truncatis; floribus solitariis vel binis axillaribus breviter pedicellatis; ovario suboviformi ut calyx maximus hinc inde pilis albis insperso; sepalis subulatis attenuato-acuminatis; corolla longissima parte septima in lobos ovatos acuminatos divisa, tubo gracili, fauce tantum puberula; antheris inclusis; stilo superne cylindrico-incrassato.

Der 30—37 cm lange Stengel ist am Grunde 2,5—3 mm dick, mit hellgraugrüner Epidermis bedeckt und an den Kanten mit weißen Linien belegt; er erinnert durch diese Eigentümlichkeit an gewisse Borrerien. Die Blätter sind 6—11 cm lang und am Grunde 7—12 mm breit; trotz der Länge wird die Spreite nur von 4—5 wenig vortretenden Nerven jederseits des Medianus durchzogen; die Farbe ist getrocknet grünlichgrau. Die Nebenblattscheide ist kaum 1 mm lang, weiß und ohne Zipfel. In der Achsel der Blätter stehen Kurztriebe mit Blattbüschel. Der Blütenstiel ist höchstens 2 mm lang. Der Fruchtknoten misst 2 mm, der Kelch 17—20 mm. Die gesamte Blumenkrone hat eine Länge von 14,5 cm, wovon 1,9—2 cm auf die Zipfel kommen. Die Anthere ist 6 mm lang. Der Griffel misst 13,5 cm in der Länge, davon kommen auf die Narbe 4 mm.

Ost-Afrika (Fischer n. 234).

Anmerkung. Die Pflanze ist in der Tribus der *Oldenlandieae* äußerst merkwürdig durch die lange Blumenkrone und die spermacocoide Tracht. Da die Frucht nicht bekannt ist, bleibt ihre Stellung noch unsicher; vielleicht ist sie der Typ eines neuen Geschlechtes.

O. thamnoidea K. Sch. n. sp.; fruticosa ramis ramosissimis validis florentibus gracilioribus post delapsum foliosum stipulis vaginantibus ornatis, teretibus, novellis quadrangularibus hinc inde pilulo inspersis; foliis bre-

vissime petiolatis oblongo-lanceolatis vel lanceolatis acutis basi rotundatis coriaceis utrinque glabris supra nitidis parvis; stipulis vaginantibus lacerato-setosis, setis majoribus 5 minoribus interjectis, margine intus glandulis copiosis munitis; inflorescentia terminali panniculata corymbosa glabra; floribus tetrameris breviter pedicellatis perfecte glabris; ovario brevi late turbinato; corolla campanulata ad medium in lacinias oblongas acutas divisa; antheris inclusis; stigmate bilobo; capsula crustacea.

Der dicht verzweigte, in getrocknetem Zustande schwarze Strauch wird 1,5—2 m hoch; die letzten blühenden Zweige sind bei einer Länge von 7—13 cm am Grunde nur 1—1,5 mm dick. Der Blattstiel ist kaum je 1 mm lang. Die Spreite hat eine Länge von 5—18 mm und eine Breite von 2—8 mm; Nerven sind neben dem Medianus kaum sichtbar. Die Nebenblätter sind höchstens 6 mm lang, wovon 4 mm auf die Borsten kommen. Die Rispe hat bis 2,5 cm im Durchmesser. Der Fruchtknoten ist 0,5 mm lang. Der Kelch misst 2 mm, die rosarote Blumenkrone 4 mm, von denen 2 mm auf die Röhre kommen. Die Anthere ist 1 mm lang. Der Griffel hat eine Länge von 4,5 mm. Die von den Kelchzipfeln gekrönte Kapsel ist 1,5 mm lang.

Sansibarküste: Central-Uluguru, bei Luckwangulo, in Bergwäldern und auf Hochweiden, bei 2500 m ü. M. (Stuhlmann n. 9167, 9187, 9193, blühend am 6. Nov. 1894).

Anmerkung. Diese Art kann nur mit *O. Bojeri* (Kl.) Hi. verglichen werden, von der sie durch die vollkommen schwarze Farbe sogleich unterschieden werden kann.

O. Wiedenmannii K. Sch.; herba prob. annua a basi ramosa ramis et caulibus gracilibus teretibus praecipue apicem versus minute puberulis; foliis anguste linearibus acuminatis basi subattenuatis sessilibus margine revolutis minute puberulis; stipulis vaginantibus lacerato- tri- vel quadrisetosis; floribus sessilibus capitellato-congestis, capitulo pedunculato, cymam compositam semel trichotomam referentibus; ovario turbinato puberulo; sepalis 4 subulatis puberulis; corolla ad medium quadriloba lobis oblongis, fauce subsetulosa; antheris inclusis; stilo exserto bilobo.

Die Staude ist 27 cm hoch und am Grunde kaum 1 mm dick, hier ist sie verholzt und mit bräunlicher Rinde bedeckt, sonst ist sie von kurzen Haaren grau. Die Blätter sind 2—5 cm lang, aber allerhöchstens nur 2 mm breit und grau behaart; der Mittelnerv ist oberseits eingesenkt, weitere Nerven sind nicht sichtbar. Die Blütenköpfchen haben etwa 4—5 mm im Durchmesser, sie sind nicht von Blättern gestützt oder umhüllt. Der Fruchtknoten ist 1 mm lang, der Kelch hat die doppelte Länge. Die Blumenkrone misst 4 mm, wovon auf die Röhre die Hälfte kommt. Die Beutel sind 1 mm lang und von kurzen Fäden getragen. Der Griffel ist 4 mm.

Kilimandscharo: bei Moschi (Wiedemann).

Anmerkung. Durch die außerordentlich schmalen Blätter und die kopfigen Blütenstände unterscheidet sich diese Art leicht von den mir bekannten.

Urophyllum Wall.

U. chloranthum K. Sch.; arbuscula ramis florentibus modice validis subtetragonis novellis complanatis ipsis glabris; foliis petiolatis oblongis breviter et acute vel obtusiuscule acuminatis basi late acutis utrinque glabris acutis; stipulis ovatis acutis diutius persistentibus glabris intus basi

glandulosis; pannicula axillari brevi subglobosa sessili; floribus pentameris pedicellatis; ovario brevissimo late turbinato; calyce cupulari repando-dentato; corolla campanulata triente superiore in lacinias ovatas acutas divisa fauce villosa; antheris inclusis subsessilibus; stilis 5 minutissimis.

Die blühenden 17—25 cm langen Äste sind am Grunde 4—5 mm dick und mit dunkelgraugrüner Epidermis bedeckt. Der Blattstiel ist 1—2 mm lang und oberseits eng ausgekehlt. Die Spreite hat eine Länge von 8,5—13 cm und in der Mitte eine Breite von 3,5—6 cm, sie sind von 10—12 stärkeren, unterseits deutlicher als oberseits vortretenden Seitennerven rechts und links vom Medianus durchzogen und ist getrocknet grün, bisweilen ins bräunliche. Die Nebenblätter sind 4,5 mm lang. Etwa vier kleine Rispen kommen unter einander aus einem axillären Polster. Der Stiel derselben ist 5—7 mm lang. Die Blütenstielchen sind 3—4 mm lang. Der Fruchtknoten misst kaum 1 mm, der Kelch 1,5 mm. Die grüne Blumenkrone misst im Ganzen 7,5 mm, wovon auf die Röhre 5 mm kommen. Die Staubbeutel haben eine Länge von 1,2 mm. Die Griffeläste sind kaum 0,6 mm lang.

Sansibarküste: Uluguru, Station Ngamba, im Rodungswalde bei 1200 m ü. M. (Stuhlmann n. 8883, blühend am 19. Oct. 1894).

Anmerkung. Den Merkmalen zufolge steht die Art am nächsten *U. Afzelii* Hi., ist aber durch die Form der Blätter, der Blütenstände u. s. w. verschieden.

U. xanthorrhoeum K. Sch. n. sp; fruticosa adscendens ramis gracilibus teretibus, novellis complanatis tomentellis; foliis breviter petiolatis oblongis acutis basi cuneatis utrinque glabris; stipulis brevissimis latissime triangularibus apiculatis; pannicula terminali ramis ex axillis foliorum summorum aucta floribunda floribus laxissime dispositis pentameris breviter pedicellatis; bracteis bracteolisque brevibus; ovario complanato didymo pilosulo; sepalis triangularibus acutis parce pilosulis; corolla hypocraterimorpha gracillima triente superiore in lacinias anguste lineares divisa glabra; staminibus exsertis; stilo incluso bilobo.

Die blühenden Zweige haben bei einer Länge von 10—15 cm einen Durchmesser von 2 mm, sie sind mit einer sehr kurzen, etwas krausen, graugelben Bekleidung versehen. Der Blattstiel wird nur 2—4 mm lang, er ist dünn und rinnig ausgekehlt; die Spreite hat eine Länge von 3—6 cm und eine Breite von 1—3,2 cm in der Mitte, sie wird von 6—7 beiderseits, aber unterseits stärker vorspringenden Nerven zu beiden Seiten des Medianus durchlaufen und ist gelblich grün oder geht ins graue. Die Nebenblätter sind kaum 1 mm lang. Die Rispe ist 3—6 cm lang und sehr reichblütig. Der Blütenstiel ist wohl kaum über 1,5 mm lang. Der Fruchtknoten misst 0,5 mm, ebenso viel der Kelch. Die Blumenkrone ist 7 mm lang, wovon 2 mm auf die Zipfel kommen; sie ist gesättigt mit einem intensiv gelben Farbstoff, welcher durch Wasser ausgezogen wird. Die Staubgefäße sind 3 mm lang, der Griffel misst 5 mm.

Sansibarküste: Usambara, bei Malo im Urwalde des Quellengebietes (Buchwald n. 438, blühend am 15. Jan. 1896).

Anmerkung. Die Art ist durch den lockeren, flattrigen Blütenstand vor allen anderen außerordentlich auffällig.

Sabicea Aubl.

S. arborea K. Sch.; arborea ramis gracilibus teretibus tenuiter arachnoideis novellis complanatis subtomentosis; foliis breviter petiolatis lanceolato-oblongis longe attenuato-acuminatis subrostratis basi acutis discoloribus supra arachnoideis mox glabratis subtus subtomentosis, coriaceis; stipulis late triangularibus acutis recurvatis vel reflexis; floribus pentameris pluribus in axillis fasciculatis, fasciculis haud late bracteatis; ovario biloculari tomentoso; calyce vix ad medium dendato pariter tomentoso; corolla ad medium in lacinias lanceolatas acuminatas divisa, tubo extus subtomentosa; antheris exsertis.

Die 25—30 cm langen blühenden Triebe sind am Grunde 2,5—3 mm dick und werden von zimmtbrauner Rinde bekleidet, über der oft ein Spinnwebschleier liegt; oben sind sie schmutzig rostbraun. Der Blattstiel ist 4—8 mm lang, behaart und auf der Oberseite rinnig ausgekehlt. Die Spreite hat eine Länge von 3—10 cm und in der Mitte eine Breite von 1,2—3,5 cm, sie wird von etwa 12 stärkeren, unterseits wie das Venennetz deutlich vorspringenden, oberseits eingesenkten Nerven rechts und links vom Medianus durchlaufen und ist getrocknet oben schwarz und unten hell rostgelbbraun gefärbt. Die Nebenblätter sind 8 mm lang. Mehr als 10 Blüten bilden ein Büschel. Der Fruchtknoten und Kelch sind je 1,5—2 mm lang und gelb behaart. Die ganze Blumenkrone misst 10 mm, wovon auf die Röhre etwas mehr als die Hälfte kommt. Die Beutel sind wenig über 1 mm lang.

Sansibarküste: Uluguru, Station Ngluwénu im Bergwald bei 1500—1700 m ü. M. (Stuhlmann n. 8775, blühend am 18. Nov. 1894).

Anmerkung. Unter den dicarpidiaten Arten unterscheidet sie sich vor allem durch die baumartige Tracht und die zweifarbigen Blätter.

S. trigemina K. Sch. n. sp.; fruticosa scandens ramis florentibus gracilibus teretibus superne complanatis subtomentosis tarde glabrescentibus, sterilibus validis; foliis petiolatis ovatis vel oblongis breviter et obtuse acuminatis acutis vel rotundatis vel majoribus subcordatis utrinque glabris in nervis tantum et subtus densius pilosis; stipulis ovatis acutis; floribus pentameris dichasia simplicia bracteata in glomerula pedunculata aggregata referentibus; bracteis ovatis acutis basi liberis; ovario quinqueloculari subgloboso sericeo; calyce breviter tubuloso ad medium in lobos lanceolatos diviso, intus sericeo; corolla infundibuliformi extus sericea intus fauce dense villosa, quinta parte superiore in lacinias lanceolatas acutas divisa; staminibus inclusis.

Eine hoch aufsteigende Liane, deren 15—20 cm lange blühende Zweige am Grunde nur 2 mm dick sind; die noch beblätterten Langtriebe werden aber viel stärker (bis 7 mm); sie sind mit schwarzroter Epidermis, oben mit rostfarbiger Behaarung versehen. Der Blattstiel ist 1,5—2,5 cm lang und oberseits seicht ausgekehlt. Die Spreite ist 3—15 cm lang und in der Mitte 1,2—9 cm breit und wird von 6—21 stärkeren unterseits deutlich vorspringenden, oberseits etwas eingesenkten Nerven rechts und links vom Medianus durchzogen; sie ist oberseits dunkelkastanienbraun, unterseits olivgrün mit braunen Nerven. Die Nebenblätter sind 3—14 mm lang, braun und zurückgebogen. Der Stiel des Blütenbüschels ist 5—8 mm lang. Der Fruchtknoten ist 2,5 mm, der Kelch ist 5 mm lang. Die ganze weiße Blumenkrone ist 16 mm lang, wovon 3,5 mm auf die Zipfel kommen. Die Staubbeutel sitzen 10 mm über dem Grunde in der Kronenröhre und sind 3 mm lang. Der Griffel überragt die Kronenröhre und spaltet sich in 5 Narbenstrahlen.

Kamerun: Station Bipinde bei Kopenjong, an der Straße auf offenen Stellen bei den Mpongi-Dörfern (Zenker n. 1821 (blühend am 15. Juni 1898).

Anmerkung. Die Art steht mit der *Sabicea capitellata* Benth. in verwandtschaftlicher Beziehung, doch sind die Blütenstände viel größer, die Blätter nicht spinnwebig behaart.

Pauridiantha Hook. fil.

P. multiflora K. Sch. n. sp.; fruticosa probabiliter scandens ramis modice validis rotundato tetragonis bisulcatis glabris novellis complanatis hispidulis; foliis breviter petiolatis oblongis breviter et acutissime acuminatis basi cuneatis, in nervis subtus et in mediano supra pilosulis, coriaceis; stipulis subulatis pilosulis diutius persistentibus; panniculis pluribus ex axilla foliorum, pedunculatis strigulosis, pro genere multifloris brevibus; floribus pentameris pedicellatis; ovario oboviformi pilosulo; calyce ad basin in lobos ovato-oblongis acutis diviso; corolla campanulata extus glabra, intus fauce villoso; antheris subexsertis; stilo superne valde incrassato bilobo.

Die blühenden Zweige erreichen einen Durchmesser von 4 mm und sind mit schwarzbrauner Epidermis bedeckt, oben sind sie rostbraun und anliegend behaart. Der Blattstiel ist 5—10 mm lang und oberseits flach. Die Spreite hat eine Länge von 6—13 cm und in der Mitte eine Breite von 2,5—4,5 cm, sie wird von 6—8 stärkeren, unterseits vorspringenden Nerven rechts und links vom Medianus durchzogen, zwischen denen vom Medianus aus senkrecht abgehende Venen liegen; sie sind getrocknet dunkel, unterseits hellergrün und blechartig hart. Die Nebenblätter sind 8 mm lang. Die Rispe hat eine Länge bis 2 cm. Die Blütenstielchen sind 3—5 mm lang. Der Fruchtknoten misst 0,5 mm, ebenso viel der Kelch. Die gesamte Blumenkrone ist 4 mm lang, wovon 3 auf die Röhre kommen, die im Schlund gelb behaart ist. Die sitzende Anthere hat eine Länge von 1 mm. Der Discus wächst später bis zu einem 1 mm langen kegelförmigen Körper heraus. Der Griffel ist knapp 2 mm lang.

Kamerun, bei Batanga auf trocknem Waldboden (Dinklage n. 806 u. 1339, blühend im Nov.).

Anmerkung. Diese Art ist bemerkenswert, weil sie die zweite in einem bisher monotypen Geschlechte ist. Sie unterscheidet sich von *P. canthiifolia* Hook. f. durch viel größere, dunkelgrüne, blechartig harte Blätter und reichblütige Inflorescenzen.

Leptactinia Hook. f.

L. delagoensis K. Sch. n. sp.; fruticosa ramis gracilibus teretibus novellis subtetragonis appresse subtomentosis mox glabratis; foliis subsessilibus pro rata parvis oblongis acutis vel breviter acuminatis basi acutis supra glabris subtus ad nervos minuta appresse pilosulis; stipulis ovatis acuminatis, dorso costatis et in costa brevissime pilosulis; floribus terminalibus nonnullis; ovario appresso piloso; sepalis lanceolatis extus pariter indutis; corolla calycem 3—3$^1/_2$-plo superante, laciniis lanceolatis, extus praecipue prope faucem densius appresse pilosa.

Die 10—12 cm langen, an der Spitze blühenden Zweige sind mit grauer, abspringender Rinde bekleidet und kaum 1 mm dick. Die Blattspreite ist 2,5—4,5 cm lang und in der Mitte 11—20 mm breit, sie wird von 4—5 stärkeren Nerven jederseits des Medianus durchzogen, die beiderseits schwach vorspringen, die Farbe ist im getrockneten Zustande braun. Die Nebenblätter sind 5—6 mm lang. Der Fruchtknoten misst 2 mm, der Kelch ist 15—16 mm lang. Die Blumenkrone misst 6 cm, wovon 2 cm auf die Zipfel kommen.

Delagoa-Bai: Lourenço-Marques, in Gesträuchen (Schlechter n. 11654, blühend am 8. Dec. 1897).

Anmerkung. Die Art ist mit *L. heinsioides* Hi. verwandt, unterscheidet sich aber durch viel kleinere Blätter und schmale Blumenkronenzipfel.

Chomelia Linn.

C. meiantha K. Sch. n. sp.; fruticosa ramis haud validis rotundato-tetragonis bisulcatis tomentellis tardius glabrescentibus; foliis longiuscule petiolatis oblongis vel oblanceolatis breviter et obtuse acuminatis basi longe cuneatis subtus in nervis et intra eos minute pilosulis supra glabris; stipulis ovatis apiculatis diutius persistentibus glabris; pannicula terminali corymbosa densa ramis ex axillis foliorum numerosorum haud auctis, compressis pubescentibus; floribus pedicellatis pentameris; ovario ut pedicelli pubescente; sepalis oblongis acutis pubescentibus; corolla hypocrateriformi, tubo vix dimidio laciniis oblongis obtusis longiore, utrinque glabra; antheris exsertis; stilo clavato, inferne puberulo stigmate fusiformi longe exserto.

Die 20—25 cm langen blühenden Zweige sind am Grunde 3—3,5 mm dick und mit grauer bis zimmtfarbener Rinde bedeckt. Der Blattstiel ist 1,5—2,5 cm lang, oberseits abgeflacht und von einer dünnen Linie durchzogen, grau behaart. Die Spreite ist 10—20 cm lang und in der Mitte 3—5,5 cm breit; sie wird von 10—12 beiderseits vorspringenden, stärkeren Nerven jederseits des Medianus durchzogen und ist getrocknet schwarzgrün. Die Nebenblätter sind nur 6—7 mm lang, am Grunde verwachsen. Die Rispe wird bis 3 cm lang und hat bis 7 cm im Durchmesser; die Äste sind rostfarbig behaart, die 3—5 mm langen Stielchen, der 1,5 mm lange Fruchtknoten und der 4,5 mm lange Kelch sind grau behaart. In jedem Fache des Fruchtknotens sind 5 Samenanlagen. Die Röhre der Blumenkrone ist 10—11 mm lang, die Zipfel messen 7 mm. Der Staubbeutel hat eine Länge von 6 mm, der ganze Griffel ist 21—22 mm lang.

Kamerun: im Urwald von Batanga (Dinklage n. 1182, blühend am 2. März 1891).

Anmerkung. Diese Art ist nur mit *Chomelia nilotica* (Hi.) K. Sch. zu vergleichen, von der sie durch schmalere und deutlicher umgekehrt eiförmige Blätter sowie durch die Kelchblätter verschieden ist.

C. ulugurensis K. Sch. n. sp.; fructicosa ramis validiusculis rotundato-tetragonis subsulcatis glabris, novellis complanatis ipsis tantum papillosis; foliis breviter petiolatis oblongis acuminatis vel breviter acuminatis basi acutis vel rotundatis utrinque glaberrimis subcoriaceis; stipulis ovatis apiculatis ciliolatis basi vaginatim conjunctis intus sericeis et glandulosis; pannicula decussata laxa pedunculata bracteata papillosa; floribus pentameris pedicellatis; ovario subgloboso minute papilloso; calyce ultra medium in lacinias subulatis acuminatas diviso; corolla ultra medium in lacinias oblique oblongas obtusas divisa intus fauce sericea; staminibus exsertis; stilo alte bifido.

Die blütentragenden Äste sind 16—18 cm lang und am Grunde 4,5—5 mm dick; sie sind mit grauer Rinde bekleidet. Der Blattstiel ist kaum jemals 5 mm lang und oberseits ausgekehlt. Die Spreite ist 6—12 cm lang und in der Mitte 2,5—5,5 cm breit; sie wird von 7—8 unterseits deutlich, oberseits wenig vortretenden Nerven jederseits des Medianus durchlaufen und ist getrocknet in jugendlichem Zustande braun, später schwarz oder grau. Die Nebenblätter sind 8—9 mm lang. Die Rispe ist etwa 8 cm lang und wird von einem 3,5—4 cm langen zusammengedrückten Stiel getragen. Die Begleitblätter sind sehr zugespitzt und bis 5 mm lang. Die Blütenstielchen messen 5—10 mm. Der Fruchtknoten ist 2 mm, der Kelch 3,5 mm lang. Die blassgelbe ganze Blumenkrone misst 13—13,5 mm, wovon 5—5,5 mm auf die Röhre kommen. Die Staubbeutel sind 3,5 mm lang. Der Griffel, von schlank-spindelförmiger Gestalt, misst 11 mm.

Sansibarküste: Uluguru, Landschaft Lussegwa in den Bergwäldern der östlichen Vorberge (Stuhlmann n. 8724, blühend am 15. Oct. 1894, mpigino der Eingeborenen).

Anmerkung. Durch die lockeren, regelmäßig gestellten, mit Begleitblättern besetzten Rispen sehr auffallend.

Raudia Horst.

R. chloroleuca K. Sch.; frutex scandens ramis tetragonis validis, novellis complanatis ipsis glabris; foliis longiuscule petiolatis oblongis obtusiusculis vel brevissime et obtuse acuminatis basi rotundatis utrinque glabris; stipulis ovato-triangularibus obtusis; pannicula terminali multiflora, bracteis bracteolisque caducis; floribus pentameris pedicellatis; ovario glabro subfusiformi; calyce cupulato ad medium in lobos oblongos obtusos ciliolatos diviso; corolla hypocraterimorpha glabro, tubo subtriplo lacinias oblongas obtusas superante; antheris subexsertis; stilo incluso, stigmatibus latis accumbentibus; bacca globosa crasse corticata.

Eine hoch aufsteigende Liane, deren obere blühende Zweige bei 10 cm Länge 5—6 mm dick sind; sie sind mit brauner Rinde bekleidet und mit Lenticellen bestreut. Der Blattstiel ist 1—5,5 cm lang und oberseits seicht rinnig ausgekehlt. Die Spreite ist 3,5—14 cm lang und 2—8,5 cm breit, sie wird von 6—8 stärkeren Nerven beiderseits des Medianus durchzogen, die ober- und unterseits gleichmäßig vorspringen. Die Nebenblätter sind 7—9 mm lang. Die Inflorescenz ist ohne die Blüten 4 cm lang. Die Blütenstielchen messen 2—4 mm. Der Fruchtknoten ist 2,5 mm, der Kelch 2 mm lang. Die Röhre der weißen, außen grünen Blumenkrone ist 3,3—3,6 cm lang, die Zipfel messen 10—12 mm. Die Staubbeutel sind fast sitzend und messen 4—4,5 mm. Die grüne, graugestreifte Beere hat über 5 cm im Durchmesser.

Kamerun: Johann-Albrechtshöhe, am Elephantensee, bei 300 m ü. M. (Staudt n. 745a, blühend am 29. Nov. 1896); Jaunde Station im Halbschatten auf sumpfigem Terrain, 800 m ü. M. (Zenker et Staudt n. 625, blühend am 2. Jan. 1895).

Anmerkung. Durch die endständigen Inflorescenzen mit mäßig großen Blüten leicht zu erkennen.

R. cladantha K. Sch. n. sp.; arborescens ramis validis teretibus, novellis compressis sericeis mox glabratis; foliis petiolatis oblongo-obovatis

obtusiusculis basi longe cuneatis subtus minute et appresse in nervis densius et longius pilosis supra in nervo mediano solo indutis coriaceis; stipulis amplis lanceolatis vel subspathulatis obtusiusculis; floribus e ligno vetere infra folios breviter panniculatis breviter pedicellatis; ovario turbinato vel semioviformi sericeo; calyce campanulato pariter induto truncato denticulis minutissimis onusto; corolla infundibuliformi longius sericeo fere ad medium in lobos obtusos divisa intus prope basin penicilliis 5 ornatis; staminibus inclusis; stilo superne subclavato-fusiformi glabro.

Der Baum wird 6—15 m hoch; die jungen Zweige sind angedrückt goldig behaart. Die blühenden 10—15 cm langen Zweige sind am Grunde 6—7 mm dick. Der Blattstiel ist 1,5—2 cm lang, kräftig, oberseits flach und angedrückt schokoladenfarbig behaart. Die Spreite ist 14—25 cm lang und im oberen Drittel 6—11 cm breit, sie wird von etwa 14 stärkeren, unterseits kräftig, oberseits schwach vortretenden Nerven rechts und links vom Medianus durchlaufen und ist getrocknet oberseits dunkel-, unterseits hellbraun. Die Nebenblätter sind 3 cm lang und 12 mm breit. Die Rispe ist sitzend und stark vom Grunde verzweigt, die Zweige sind verhältnismäßig sehr kräftig. Die Bracteolen sind rings geschlossen und 3 mm lang. Die Blütenstielchen messen 5—8 mm. Der Kelch ist 6 mm lang, außen wie innen aber hier dichter seidig behaart. Die weiße oder leicht fleischrote, innen hell chromgelbe, sehr wohlriechende Blumenkrone ist 29—30 mm lang, wovon 12 mm auf die Zipfel kommen. Die Staubgefäße sind 10 mm über dem Grunde der Röhre angeheftet und 5—6 mm lang. Der Griffel misst 15 mm.

Kamerun: bei Bipinde im Urwald am Bijokaflusse (Zenker n. 1540, blühend am 14. Sept. 1897; derselbe n. 1872, blühend am 10. Juli 1898, nkoa der Eingeborenen).

Anmerkung. Die Art ist durch die caulifloren Rispen in der Gattung sehr auffällig.

R. Monteiroae K. Sch. n. sp.; fruticosa ramis gracilibus teretibus, novellis complanatis subtomentosis, florentibus abbreviatis; foliis probabiliter nondum perfecte evolutis oblongis vel subovato-oblongis obtusis vel obtusissimis basi cuneatis utrinque at subtus densius et longius puberulis subcoriaceis; stipulis ovatis breviter acuminatis; floribus pentameris pedicellatis dichasium simplex vel imperfecte bis trichotomum referentibus; ovario late turbinato; calyce dentato ut prius subtomentoso; corolla ad medium in lobos ellipticos obtusos extus sericeos diviso, tubo prope faucem intus villoso; staminibus breviter exsertis subsessilibus; stilo glabro tubum dimidio superante, stigmate ellipsoideo.

Der vorliegende, blühende Kurztriebe tragende 20 cm lange Zweig ist am Grunde fast 3 mm dick und mit grauer Rinde bekleidet, oben ist er mit rotbraunem kurzem Filze bedeckt. Der Blattstiel ist 2—5 mm lang, oberseits flach und verhältnismäßig dünn. Die Spreite ist 1—3 cm lang und in der Mitte oder höher oben 0,8—1,7 cm breit, in getrocknetem Zustande oberseits dunkel kastanienbraun, unterseits rostbraun; sie wird von 4 unterseits wenig, oberseits kaum sichtbaren Nerven rechts und links vom Medianus durchzogen. Die Nebenblätter sind 2 mm lang und nur am Grunde mit einem spärlichen Borstenkranz versehen. Der Blütenstiel misst bis 12 mm. Der Fruchtknoten ist 2,5 mm, der Kelch 3,5 mm lang, beide sind rostbraun behaart. Die ganze Blumenkrone hat eine Länge von 11 mm, wovon die Hälfte auf die Röhre kommt. Der Staubbeutel ist 2,5 mm lang, der Griffel misst 9 mm.

Delagoa-Bai: Ohne bestimmten Standort (J. J. Monteiro n. 49).

Anmerkung. Oliver hat auf dem vorliegenden Zettel schon erkannt, dass die Pflanze mit *Randia Lachnosiphonium* Hochst. (*R. Kraussii* Harv.) verwandt ist; sie weicht von ihr durch die Form des Kelches und die langen Blütenstiele ab.

R. microphylla K. Sch. n. sp.; fruticosa ramis brevibus teretibus, novellis ipsis glaberrimis; foliis breviter petiolatis lanceolatis acutis basi cuneatis coriaceis utrinque glabris; stipulis ovatis acutis; floribus sessilibus lateralibus solitariis; ovario turbinato glabro; calyce tubuloso lobato, lobis acuminatis, coriaceo glabro; corolla hypocrateriformi, lobis oblongis acutis extus ad medium subsericeis, coriaceis, tubo gracili sericeo; antheris exsertis acutis; stilo superne fusiformi.

Die blühenden 6—9 cm langen Zweige sind unten mit grauer Rinde, oben getrocknet mit schwarzer Epidermis bedeckt. Der kräftige, oberseits flache Blattstiel ist kaum über 3 mm lang; die Spreite hat eine Länge von 3—6 cm und in der Mitte eine Breite von 1—2,2 cm, sie ist getrocknet oben dunkelkastanienbraun bis schwarz und glänzend, unten oft etwas heller; sie wird von 5 stärkeren, nur unterseits etwas hervortretenden Nerven jederseits des Medianus durchlaufen. Der Fruchtknoten ist 2 mm lang. Die Blumenkrone hat im Ganzen eine Länge von 5—5,5 cm, wovon 2 cm auf die zurückgeschlagenen Zipfel kommen. Der Stempel ragt 5 mm über dem Röhrensaum hervor.

Delagoa-Bay: Lourenço Marques im Gebüsch (Schlechter n. 11637, blühend am 7. Dec. 1897).

Anmerkung. Durch die Natur des Kelches ist die Art von ihren Verwandten leicht zu unterscheiden.

R. physophylla K. Sch. n. sp.; foliis brevissime petiolatis vel subsessilibus oblongis breviter et acute acuminatis basi late cuneatis infima subcordatis et auriculatis, auriculis excavato-glandulosis, glaberrimis laccato-nitidissimis utrinque glaberrimis; ovario ex fructu globoso glabro scabro; calyce tubuloso irregulariter quinquelobo, lobis costatis scabris; corolla pentamera, quinta parte superiore in lacinias obovatas obtusas carnosas divisa; antheris curvatis latis; stilo corollae tubum longe superante superne subclavato sulcato; bacca globosa calyce coronata.

Der Blattstiel misst kaum 3—4 mm. Die Spreite hat eine Länge von 30—35 cm und in der Mitte eine Breite von 12—14 cm; sie wird von 23—25 stärkeren, auf beiden Seiten sichtbaren Nerven jederseits des Medianus durchzogen und ist getrocknet glänzend kastanienbraun. Die beiden halbkugelförmigen Drüsenschüsseln am Grunde des Blattes sind 5 mm tief. Die Nebenblattdrüsen müssen sehr reichlich Harz absondern, denn das Blatt ist davon wie übergossen, am Blattstielgrunde ist es als Kruste abgeschieden. Der Kelch hat eine Länge von 3–3,5 cm. Die Blumenkrone ist sehr fleischig, 18—19 cm lang, wovon etwa 15 auf die Röhre kommen. Die Staubgefäße sind 1,3 cm lang. Der Griffel überragt die Röhre um 3 cm. Die Beere hat einen Durchmesser von 2,5 cm.

Kamerun, Groß-Batanga (Dinklage, A., blühend am 1. Oct. 1892); Bipinde im Urwald 150 m ü. M. (Zenker n. 1702, fruchtend am 28. Febr. 1898).

Anmerkung. Die genaue Bestimmung der Gattung ist wegen des fehlenden Fruchtknotens nicht möglich, die Pflanze kann auch zu *Gardenia* gehören; in beiden kenne ich aber keine Art mit so stark glänzenden Blättern und den Drüsenschüsseln am Grunde derselben.

Oxyanthus P. DC.

O. pulcher K. Sch.; fruticosa vel arborea ramosissima ramis florentibus sat validis tetragonis dein teretibus, novellis complanatis ipsis vix papillosis; foliis petiolatis oblongis vel late ellipticis acutis vel breviter et acute acuminatis coriaceis subtus minute domatiato-barbellatis ceterum utrinque tactu magis quam visu minute indutis; stipulis late ellipticis obtusissimis glabris diutius persistentibus; floribus pentameris maximis splendidis panniculam decussatam floribundam terminalem referentibus plus minus pedicellatis; ovario ellipsoideo papilloso et breviter pilosulo; sepalis ovato-lanceolatis acutis dorso pilosulo margine ciliolatis; corolla quadrante superiore et ultra in lacinias anguste lanceolatas acuminatas divisa extus sericea; staminibus subinclusis; stilo tubo breviore.

Der Strauch wird 3—8, der Baum wird 10—15 m hoch; die 30 cm langen blühenden Zweige sind am Grunde 7—8 mm dick und mit grauschwarzer Rinde bekleidet. Der Blattstiel ist 1—2 cm lang, oberseits gerundet und von einer engen Furche durchzogen; die Spreite ist 6—20 cm lang und in der Mitte 2,5—8,5 cm breit; sie wird meist von 10 beiderseits, aber oberseits stärker vorspringenden kräftigeren Nerven durchzogen; sie ist getrocknet oben tief schwarzbraun, unten rostbraun. Die zurückgebrochenen Nebenblätter sind 12—14 mm lang. Die sitzende Rispe ist ohne die Blumenkronen gemessen 6 cm lang und hat bis 10 cm im Durchmesser. Die Blütenstielchen sind bis 4 mm lang. Der gelbgrau behaarte schwarze Fruchtknoten ist 3 mm lang. Der grüne Kelch misst 8—10 mm in der Länge. Die ganze, weiße, sehr wohlriechende Blumenkrone ist 13—18 cm lang, wovon 10—11 auf die schlanke Röhre kommen. Die violetten Staubgefäße ragen nur wenig hervor; der eingeschlossene Stempel ist oben gelb.

Kamerun: Jaunde-Station, im Urwald an schattigen Orten (Zenker u. Staudt n. 539 u. 584, blühend im Nov. u. Dec. 1894).

Anmerkung. Diese Art steht nur *O. speciosus* DC nahe, unterscheidet sich aber durch lockere Rippen und kürzere nicht nervig gestreifte Kelchblätter.

O. Schlechteri K. Sch. n. sp.; fruticosa ramis gracilibus bisulcatis subtomentosis tardius glabratis; foliis breviter petiolatis oblongis breviter et obtuse vel acute acuminatis basi rotundatis, infima cordatis coriaceis, supra scabridis subtus subtomentosis; stipulis angustius vel latius triangularibus apiculatis; pannicula multiflora densa bracteata breviter pedunculata; floribus pentameris perfecte glabris dentibus calycinis modo apice pilulo uno alterove munitis; ovario elliptico decemcostato subuniloculari; calyce campanulato ad medium in lobos subulatos diviso; corolla pro rata brevi, lobis falciformibus acutis; stilo tubum corollae superante, stigmate clavato.

Der vorliegende blühende Zweig ist 22 cm lang und am Grunde 3 mm dick, besonders oben ist er mit rostgelbem, kurzem Filze bekleidet. Die Blätter sind 8—15 cm lang und in der Mitte 3—6 cm breit, sie werden von 7 stärkeren, unterseits deutlich, oberseits schwächer vortretenden Nerven, rechts und links vom Medianus durchzogen und sind getrocknet lederbraun. Die Nebenblätter sind 10—12 mm lang. Die Rispe misst ohne die Blüten 2—3,5 cm, sie wird von einem 2—4 mm langen Stiel getragen.

Fruchtknoten und Kelch sind 2 mm lang. Die ganze Blumenkrone ist 6 cm lang, wovon 5 cm auf die Zipfel kommen. Die Staubbeutel messen 2 mm, sie sitzen auf äußerst kurzen Stielen. Der Griffel überragt die Röhre um 1 cm.

Delagoa-Bai: bei Lourenço-Marques in Gebüschen 30 m ü. M. (Schlechter n. 11551, blühend am 30. Nov. 1897).

Anmerkung. Die Art steht offenbar dem *O. speciosus* P. DC. nahe, unterscheidet sich aber durch die ziemlich starke Behaarung von Achsen und Blättern.

Tricalysia A. Rich.

T. macrophylla K. Sch. n. sp.; fruticosa ramis modice validis quadrangularibus, novellis leviter bisulcatis ipsis glabris; foliis breviter petiolatis lineari-oblongis vel oblongo-lanceolatis breviter et acute acuminatis basi breviter cuneatis vel acutis utrinque glabris, subcoriaceis; stipulis e basi ovata filiformi-subulatis glabris; floribus in axillis dense panniculato-aggregatis pedicellatis, pedicello minute pilosulo; bracteolis connatis; ovario 8-ovulato; calyce alte quinquelobo, lobis ovatis ciliolatis; corolla paulo ultra medium in lacinias obtusas diviso, fauce villoso; antheris longe exsertis glabris; stilo superne incrassato bilobo.

Die blühenden 25—30 cm langen, am Grunde 3—4 mm dicken Zweige sind mit brauner Epidermis bekleidet. Der Blattstiel ist 1—1,5 cm lang und oberseits ausgekehlt; die Spreite hat eine Länge von 15—20 cm und in der Mitte eine Breite von 4—6,5 cm, sie wird von 8 beiderseits, aber stärker unterseits vorspringenden kräftigeren Nerven beiderseits des Medianus durchzogen, die verbindenden Venen verlaufen in dem dem Medianus nahe gelegenen Teil horizontal. Nebenblätter 8—10 mm lang, Spitzen sehr dünn. Der Blütenstiel ist 1,5 mm lang, die letzten Bracteolen messen 1,7 mm. Der Fruchtknoten ist 2 mm lang, sehr fein grau behaart. Die ganze, weiße und wohlriechende Blumenkrone misst 8,5—9 mm, wovon 4,5 mm auf die Zipfel kommen. Die Staubgefäße sind 5 mm lang; der Griffel überragt den Saum der Blumenkrone um 3 mm.

Kamerun: im Urwald bei Bipinde (Zenker n. 1569, blühend am 15. Oct. 1897); Jaunde-Station im Urwald (Zenker n. 460).

Anmerkung. In der Section *Kraussia*, mit tief geteilten Kelchzipfeln giebt es noch keine Art mit 8 Samenanlagen in jedem Fache.

T. subsessilis K. Sch.; fruticosa habitu *Coffeae* ramis florentibus gracilibus subtetragonis bisulcatis, novellis complanatis subtomentosis mollibus, tardius glabrescentibus; foliis subsessilibus oblongis vel subobovato-oblongis breviter et obtuse acuminatis basi rotundatis, interdum subcordatis supra glabris subtus in axillis nervorum maximorum domatiato-barbellatis; stipulis e basi ovata breviter apiculatis, intus subsericeis; epicalyce duplo cupulato exteriore bilobo interiore plurilobo multo longiore sericeis; ovario turbinato quadriovulato; calyce ultra medium quinque- vel sexlobo, laciniis subulatis, extus sericeo; corolla pariter ultra medium in lacinias lanceolatas glabras divisa; staminibus exsertis; stilo pilosulo superne clavato-incrassato demum bilobo.

Ein Strauch von 1,50 m Höhe mit horizontal ausgebreiteten Zweigen; die blühenden, 28—38 cm langen Zweige haben am Grunde nur einen Durchmesser von 3 mm und sind mit brauner Rinde, oben aber mit rostgelber Behaarung versehen. Der Blattstiel wird nicht über 2 mm lang, er ist kräftig und oberseits flach. Die Spreite ist 2,5 bis 10 cm lang und 1,5—5 cm breit; sie wird von kräftigeren, unterseits vortretenden, oberseits eingesenkten Nerven rechts und links vom Medianus durchzogen und ist getrocknet oberseits dunkel-, unterseits grünlichbraun. Die Nebenblätter sind 2,5 mm lang. Der äußere Hüllkelch ist 3 mm, der innere 9 mm lang. Der weißseidige Kelch ist 7—8,5 mm lang mit 3,5—5 mm langen Zipfeln. Die ganze weißgrüne Blumenkrone hat eine Länge von 8 mm, wovon 5 mm auf die Zipfel kommen. Der Staubbeutel ist 3,5 mm lang. Der Griffel misst 7 mm in der Länge.

Kamerun: Station Lolodorf im Urwalde auf humösem, schattigem, feuchtem Boden (Staudt n. 422, blühend am 16. August 1896).

Anmerkung. Zum Vergleich kommen nur *T. buxifolia* Hi. und Verwandte in Betracht; von allen weicht sie durch fast sitzende Blätter und die großen pfriemlichen, seidig behaarten Kelchzipfel ab.

Aulacocalyx Hook. f.

A. auriculata K. Sch. n. sp.; fruticosa ramis florentibus gracilibus teretibus, novellis complanatis ipsis glabris; foliis breviter petiolatis oblongis vel oblongo-obovatis breviter et obtuse longe acuminatis basi auriculatis, auriculis reflexis, utrinque glabris papyraceis; stipulis e basi oblonga longissime acuminatis subpersistentibus pro rata maximis; floribus tetrameris paucis fasciculatis bracteolis 3 basi suffultis; ovario glabro turbinato; sepalis ovatis acutis glabris; corolla hypocraterimorpha lobis ovato-oblongis acuminatis; staminibus inclusis; stilo tubo multo breviore ad medium bilobo, lobis acuminatis.

Die 20—25 cm langen blühenden Zweige sind am Grunde nur 3 mm dick und mit grüner Epidermis bedeckt. Der kräftige Blattstiel ist noch nicht 5 mm lang. Die Spreite ist 18—32 cm lang und im oberen Drittel 6,5—9 cm breit; sie wird von 9—10 unterseits deutlicher als oberseits vorspringenden kräftigen Nerven rechts und links vom Medianus durchlaufen. Die basalen Öhrchen sind nach unten zurückgekrümmt und scheinen eine drüsige Stelle zu haben. Die Nebenblätter haben die ungewöhnliche Länge von 2,5—3 cm. Meist sitzen zwei Blüten in den Achseln der Blätter. Der trocken gefurchte Fruchtknoten ist 2,5 mm lang. Der Kelch hat eine Länge von 5 mm. Die weiße, sehr wohlriechende Blumenkrone ist im ganzen 3,2—3,5 cm lang, von denen 2 cm auf die Röhre kommen. Die Staubbeutel sind 8 mm lang; der Stempel misst 8 mm.

Kamerun: Edea am rechten Sanaga-Ufer, im lichten Wald (Preuss n. 1372).

Anmerkung. Durch die völlige Kahlheit der Blüten ist diese Art sehr erheblich von den anderen bisher beschriebenen Arten verschieden.

Exechostylus K. Sch. n. gen.

Flores tetrameri; ovarium biloculare, ovulis solitariis pro loculo prope apicem loculi affixis pendulis; sepala triangularia acuta; corolla hypocrateriformis, lobis haud magnis, aestivatione contorta; stamina fauci corollae inserta exserta, antheris spiraliter tortis; stilus corollam alte superans apice subclavatus, medio superiore puberulus.

Die Gattung gehört wegen der gedrehten Knospenlage im Verein mit den hängenden Samenanlagen zu den *Alberteae*, wo sie ihre Stellung neben *Lamprothamnus* zu erhalten hat. Die tetrameren Blüten und die kleinen, abfälligen Bracteen trennen sie von ihr.

E. flaviflora K. Sch. n. sp.: fruticosa ramis teretibus, novellis complanatis et bisulcatis ipsis glabris; foliis longiuscule petiolatis oblongis breviter et acute acuminatis basi cuneatis utrinque glabris; stipulis ovatis obtusiusculis scariosis caducissimis; pannicula terminali corymbosa, ramis cincinnos oliganthos referentibus; bracteis bracteolisque parvis caducis; floribus sessilibus tetrameris, calyce ad basin quadrilobato, lobis triangularibus; corolla ultra medium lobata, lobis refractis obtusis, tubo fauce villosa; anthera basifixa; stilo exserto, superne puberulo.

Der Strauch wird 1—2,5 m hoch. Die blühenden Zweige haben bei einer Länge von 20 cm einen Durchmesser von 2 mm und sind mit bräunlichgrüner Rinde bedeckt. Der Blattstiel ist 1—4 cm lang, oberseits flach; die Spreite ist 10—25 cm lang und in der Mitte 6—11 cm breit, oberseits hellgelblich, unterseits graugrün, fettglänzend; sie wird von etwa 10 beidseitig gleich stark vorspringenden Nerven zu jeder Seite des Medianus durchzogen. Die Nebenblätter scheinen scheidig verwachsen zu sein, sie sind 3 mm lang. Die Rispe hat etwa 4 cm im Durchmesser. Der Fruchtknoten ist wie der Kelch 1 mm lang. Die gelbe Blumenkrone misst 7,5 mm, wovon 4 mm auf die Zipfel kommen. Der in getrocknetem Zustande spiral gedrehte Beutel misst 2,5 mm. Der Stempel ist 7—8 mm lang, der Discus ringförmig.

Kamerun: Johann Albrechtshöhe (Staudt n. 565, blühend am 29. Jan. 1896).

Rhabdostigma Hook. f.

R. Schlechteri K. Sch. n. sp.; fruticosa ramis gracilibus teretibus glabris, novellis complanatis bisulcatis ipsis haud indutis; foliis breviter petiolatis lanceolatis acuminatis mucronulatis basi cuneatis utrinque glabris rigidule herbaceis; stipulis brevibus ovatis breviter acuminatis; pannicula axillari pedunculata oligantha; floribus pentameris pedicellatis; ovario turbinato glabro; calyce breviter denticulato; corolla infundibuliformi, lobis obliquis refractis; antheris exsertis; stilo limbum corollae superante superne fusiformi; drupa globosa parva.

Die 25—30 cm langen blühenden Zweige sind mit graubrauner Rinde bedeckt und am Grunde 2—2,5 mm dick. Der Blattstiel ist höchstens bis 6 mm lang und oberseits ausgekehlt. Die Spreite ist 5—8 cm lang und in der Mitte 1,2—2,5 cm breit, sie wird von 5 stärkeren, aber doch nur wenig unterseits vortretenden Nerven zu jeder Seite des Medianus durchzogen und ist getrocknet grauschwarz. Die Nebenblätter sind 3—4 mm lang. Die Stiele der Rispen sind 1—1,5 cm lang; die letztere zeigt nur 2 Seitenzweige und ist kaum so lang. Die Begleitblätter der Blüten sind klein, pfriemlich. Die Blütenstielchen sind 5—7 mm lang und zierlich. Der Fruchtknoten hat eine Länge von 1 mm, ebenso lang ist der Kelch. Die Blumenkrone ist 10—11 mm lang und bis zur Hälfte geteilt. Die Staubbeutel sind 4—4,5 mm lang und ragen zur Hälfte über dem Blumenkronensaum hervor, der Griffel ist um 4 mm länger.

Delagoa-Bai: südliches Ufer bei Katembe an schattigen Stellen (Schlechter n. 11605, blühend am 16. Sept. 1897).

Anmerkung. Die Art steht dem Typus nahe, ist aber durch viel kürzere, einfachere Blütenstände, sowie durch die Form der Blätter gut verschieden.

Vanguiera Juss.

V. armata K. Sch. n. sp.; fruticosa ramis rigidis modice validis teretibus, novellis ipsis glabris; foliis petiolatis oblongis obtusis basi acutis herbaceis utrinque glabris in axillis nervorum maximorum tantum subtus domatiato-barbellatis apice brachyblastorum per paria congestis; pannicula multiflora infra folia solitaria vel gemina longe pedunculata, pedunculo compresso striato, ramulis hinc inde pilosulis; floribus tetrameris pedicellatis; ovario semigloboso glaberrimo triloculari; calyce cupulato minute quinquedentato; corolla ad medium quadriloba, laciniis oblongis acutis, fauce dense villosa; antheris exsertis, filamentis brevibus; stilo tubum extus glabrum duplo superante; stigmate trilobo.

Der vorliegende Zweig ist 30 cm lang und hat am Grunde 5 mm im Durchmesser; er ist mit gelbgrauer Rinde bedeckt. Der Blattstiel ist 3—5 mm lang und oberseits ausgekehlt. Die Spreite hat eine Länge von 2,5—3,5 cm und eine Breite von 1,2—2,2 cm, sie ist getrocknet matt hellgrün und wird von 3, höchstens 4 wenig vortretenden Nerven jederseits des Medianus durchzogen. Nebenblätter habe ich nicht gesehen. Der Stiel der Rispe ist 2—3 cm lang, die Stielchen der Blüte messen bis 1 cm. Der Fruchtknoten ist 1 mm lang, der Kelch 0,6 mm. Die ganze Blumenkrone misst 5,5 mm, wovon die Hälfte auf die am Schlunde dicht weiß wollige Röhre kommen. Der Staubfaden ist 0,7 mm, der Beutel 1,5 mm lang. Der Griffel überragt die Blumenkronenröhre um 3,5 mm.

Delagoa-Bai: bei Masinga, in Wäldern bei 30 m ü. M. (Schlechter n. 12135, blühend am 12. Nov. 1897).

Anmerkung. Zum Vergleich kommt wegen der Bewaffnung nur *V. tetraphylla* Schweinf. in Betracht, die aber durch die Bekleidung schon abweicht.

V. cana K. Sch. n. sp.; fruticosa ramis valdiusculis teretibus, novellis tetragonis demum complanatis tomentosis mox glabratis; foliis brevissime petiolatis oblongis interdum subrepandis acutiusculis basi late acutis vel rotundatis crasse coriaceis supra subtomentosis subtus tomentosis; stipulis subulatis vel e basi latiore contractis et lanceolatis tomentosis; floribus vulgo ternis axillaribus dichasium simplex breviter pedunculatum referentibus pentameris breviter pedicellatis; ovario quinqueloculari subsemigloboso; calyce brevi dentato extus ut prius tomentoso intus glabro; corolla parum ultra medium in lacinias oblongas acutas tomentosas divisa; antheris filamentis brevissimis suffulta; stilo tubum dimidio superante, stigmate quinquedentato.

Der 15 cm lange blühende Zweig ist am Grunde 3—3,5 mm dick und gelblich graufilzig. Der Blütenstiel ist kaum 2—3 mm lang und oben abgeflacht, er ist ebenfalls filzig. Die Spreite hat eine Länge von 10—11,5 cm und in der Mitte eine Breite von 5—6 cm; sie wird von 6 stärkeren, oberseits auf der olivfarbigen Spreite durch den weißen Filz auffälligen, unterseits mehr in dem Filze verborgenen Nerven, rechts und links vom Medianus durchzogen. Die Nebenblätter werden bis 1 cm lang. Das Dichasium ist mit dem kurzen Stiel 1,5 cm lang. Das Blütenstielchen wird bis 3 mm lang und ist wie der 1,5 mm lange Fruchtknoten, der ebenso lange Kelch und die Blumenkrone außen graufilzig. Die letztere ist 10 mm lang, wovon auf die Röhre etwas weniger als die Hälfte kommt. Der Staubbeutel ist 2 mm lang. Der Griffel überragt die Röhre der Blumenkrone um 3 mm.

Gebiet der Baschilange: bei Malange (v. Mechow n. 309, blühend im Oct. 1879).

Anmerkung. Durch die filzigen großen Blätter und Blüten ist die Art sogleich zu unterscheiden.

V. dasyothamnus K. Sch. n. sp.; fruticosa densa ramosissima ramis florentibus brevibus gracilibus teretibus, novellis complanatis ipsis glabris; foliis breviter petiolatis lanceolatis vel oblongo-lanceolatis breviter et obtuse acuminatis basi rotundatis herbaceis utrinque glabris; stipulis e basi latiuscule triangulari subulatis intus prope basin setosis; floribus pentameris longe pedicellatis axillaribus solitariis vel ad 2—4 racemum brevem referentibus; ovario triloculari turbinato glabro; calyce brevi truncato cupulari; corolla ultra medium in lacinias anguste triangulares refractas intus papillosas extus ut tubus glabras divisa, tubo prope faucem villosa; staminibus filamentis brevibus instructis; stilo tubum subduplo superante.

Der reich verzweigte Strauch wird 2,50 m hoch; die blühenden Zweige haben nur eine Länge von 3—8 cm und am Grunde einen Durchmesser von noch nicht 1 mm. Der Blütenstiel ist 1—2 mm lang, stielrund und oberseits sehr eng ausgekehlt. Die Spreite ist 3—7 cm lang und in der Mitte 1,1—3 cm breit, im lebenden Zustande hellgrün, erscheint sie getrocknet bräunlich oder graugrün; sie wird von 4—5 stärkeren, unterseits vorspringenden, oberseits eingesenkten Nerven jederseits des Medianus durchzogen. Die Nebenblätter sind bis 6 mm lang. Der Blütenstiel misst bis 2 cm. Der Fruchtknoten ist 1 mm lang, der Kelch kaum 0,5 mm. Die ganze Blumenkrone misst 9 mm, wovon 4 mm auf die Röhre kommen. Der Staubbeutel ist 2 mm lang. Der Griffel überragt die Röhre der Blumenkrone um 2 mm.

Kamerun: am Berge Bangdo, 2$^1/_2$ Stunde von der Station Jaunde, in einer Felsspalte, bei 1100 m ü. M. (Zenker n. 265, blühend am 16. März 1894).

Anmerkung. Auch diese Art gehört zu denjenigen mit geschwänzten Blumenkronenzipfeln, ist aber an der vollkommenen Kahlheit und dem dreifächrigen Fruchtknoten leicht zu erkennen.

V. lichenoxenos K. Sch.; fruticosa ramosa parce foliosa ramis modice validis teretibus nodosis subtomentosis tardius glabratis, florentibus brevibus; foliis nondum plane evolutis subsessilibus oblongis vel lanceolatis obtusis vel subacuminatis, basi cuneatis utrinque tomentosis mollibus; stipulis e basi late ovato-triangulari subulatis intus sericeis; floribus pentameris ad 3—6 fasciculatis axillaribus breviter petiolatis; ovario oboviformi quinqueloculari tomentoso; calyce altiuscule quinquefido, laciniis ovatis acutis glabris; corolla campanulata triente superiore in lacinias ovatas apiculatas divisa, tubo fauce tenuiter villosa extus hinc inde pilis inspersa;

filamentis brevissimis; stilo faucem corollae parum superante, stigmate quinquelobo.

Ein Strauch, der 3—4 m hoch wird. Ein mit zahlreichen blühenden Zweigchen besetzter Ast ist 43 cm lang und am Grunde 3 mm dick; dort ist er mit grauer Rinde bekleidet, nach oben hin wird er rostbraun dünnfilzig. Der Blattstiel ist höchstens 2 mm lang oben abgeflacht. Die Spreite hat eine Länge von 1—2,3 mm und in der Mitte eine Breite von 6—10 mm, sie ist an den Rändern meist stark eingerollt, endlich wird sie vielleicht noch größer; sie wird von 2—3 unterseits wegen des Filzes schwach sichtbaren, oberseits kaum wahrnehmbaren stärkeren Nerven jederseits des Medianus durchlaufen und ist getrocknet olivfarbig bis rostbraun gefärbt. Die Nebenblätter sind 5—6 mm lang, die Spitzen brechen leicht ab. Der Blütenstiel ist sehr kurz. Der Fruchtknoten misst 1,5 mm, der Kelch ebensoviel, dieser ist getrocknet rotbraun und häutig. Die ganze weißgrüne Blumenkrone ist 8,5 mm lang, wovon auf die Zipfel 2,5 mm kommen. Die Staubbeutel messen 1,3 mm. Der Griffel überragt die Blütenhülle um 1 mm.

Sansibarküste: Central-Uluguru, im Bergwald des Lukwan-Gebirges bei 2000—2300 m ü. M., mit einer Flechte (*Alectoria* spec.) dicht überzogen (Stuhlmann n. 9120, blühend am 6. Nov. 1894).

Anmerkung. Wegen der ansehnlichen Kelchzipfel steht die Pflanze in der Nähe von *V. infausta* Burch., ist aber durch die kleinen Blätter, rostbraune Bekleidung und die Blüten durchaus verschieden.

V. nodulosa K. Sch. n. sp.; arbor parva ramis gracilibus flexuosis teretibus glabris, florentibus brevibus superne subtomentosis; foliis brevissime petiolatis oblongis vel lanceolatis obtusiusculis vel breviter et obtuse acuminatis basi rotundatis supra glabris subtus in nervo mediano puberulis et in axillis nervorum domatiato-barbellatis; stipulis e basi ovata subulatis intus sericeis; floribus paucis axillaribus breviter pedicellatis; ovario subsemigloboso subtomentoso; calyce fere ad basin in lobos ovatos acutos glabros diviso; corolla subcampanulata quadrante superiore in lacinias ovatas divisa tubo extus glabro, intus fauce villoso; stilo tubum vix superante, stigmate quinquelobo.

Der Baum wird 6 m hoch. Die 30—40 cm langen, mit zahlreichen, verkürzten, blühenden Ästchen besetzten Zweige haben am Grunde 2—2,5 mm im Durchmesser und sind mit grauer Rinde bedeckt, oben aber rostbraun behaart. Der Blattstiel ist kaum je über 1 mm lang. Die Spreite hat eine Länge von 1,5—5 cm und eine Breite von 0,6—2 cm, sie wird von 6—7 stärkeren, ober- und unterseits gleichmäßig vorspringenden Nerven jederseits des Medianus durchzogen und ist getrocknet dunkelolivgrün bis dunkelbraun. Die Stipeln sind kaum 5 mm lang, die Spitze entspringt unterhalb des Randes des Grundes. Fruchtknoten und Kelch sind 1 mm lang. Die Blumenkrone ist 8,5—9 mm lang, wovon 6,5 mm auf die Röhre kommen. Die Staubgefäße messen 1,5 mm. Die Narbe überragt kaum den Saum der Blumenkronenröhre.

Sansibarküste: Uluguru, Bergwald bei Nglewenu, bei 1500 m (Stuhlmann n. 8779, blühend am 18. Oct. 1894).

Anmerkung. Die Art ist mit *V. lichenoxenos* K. Sch. verwandt, unterscheidet sich aber durch die Gestalt und geringe Behaarung der Blätter und die kahle Blumenkronenröhre.

V. oxyantha K. Sch. n. sp.; fruticosa ramis gracilibus teretibus, novellis complanatis subtomentosis; foliis breviter petiolatis oblongis vel oblongolanceolatis breviter et acute acuminatis basi rotundatis supra puberulis subtus subtomentosis discoloribus; stipulis subulatis brevibus diutius persistentibus; floribus axillaribus solitariis vel geminis breviter pedicellatis pentameris; ovario turbinato subtomentoso; calyce brevi dentato; corolla ad medium in lobos triangulares caudatos divisa, extus puberula tubo intus fauce solo puberulo; stilo tubo subdimidio longiore, stigmate quinquelobulato.

Die blühenden 5—8 cm langen Zweige sind am Grunde 1—1,5 mm dick und mit dunkelrostgelbem Filz bekleidet, der bald schwindet und einer graubraunen Rinde Platz macht. Der Blattstiel ist 1—2 mm lang, oben abgeflacht und auch rostfarbig behaart. Die Spreite ist 2—5 cm lang und in der Mitte 1—2,5 cm breit, wächst aber wohl noch weiter; sie wird von 4—5 stärkeren, aber sowohl auf der olivgrünen Ober-, wie der graubräunlichen Unterseite wenig deutlichen Nerven rechts und links vom Medianus durchzogen. Die Nebenblätter sind nur 3—4 mm lang. Der Blütenstiel ist meist nur 1 mm lang. Ebenso viel misst der fünffächrige Fruchtknoten und der Kelch. Die Blumenkrone ist im ganzen 6 mm lang, wovon 2,5 mm auf die Röhre kommen. Die Antheren sind fast 2 mm lang. Der Griffel hat eine Länge von 4—5 mm.

Sierra Leone (Scott Elliott n. 5358); Westliches Lagos (Rowland).

Anmerkung. Die Art hat schon in der Knospe 1—1,5 mm lange Schwänze an den Blumenkronenzipfeln, stimmt aber mit keiner der von Hiern erwähnten Arten überein.

V. rubiginosa K. Sch. n. sp.; fruticosa ramis gracilibus teretibus, novellis pubescentibus; foliis breviter petiolatis ovatis vel oblongis breviter et acute acuminatis basi rotundatis, membranaceis supra puberulis subtus villosis discoloribus; stipulis oblongo-triangularibus acutis basi intus dense villosis caducissimis; floribus paucis in axillis fasciculatis breviter pedicellatis, pedicello pubescente; ovario quinqueloculari subsemigloboso pubescente; calyce ad basin in lacinias subulatas divisa; corolla ultra medium in lacinias anguste triangulares caudatas intus papillosas extus pubescentes divisa; staminibus ope filamentorum parvorum suspensis; stilo tubum haud duplo superante, stigmate quinquedenticulato.

Die 8—10 cm langen blühenden Zweige sind am Grunde kaum 1,5 mm dick und mit einer auffallenden weinroten, abstehenden Bekleidung versehen. Der Blattstiel ist 2—3 mm lang und ebenso bekleidet. Die Spreite hat eine Länge von 2,5—7 cm und in der Mitte eine Breite von 3,5 cm; sie wird nur von 5 stärkeren, unterseits vortretenden, oberseits eingesenkten Nerven jederseits des Medianus durchzogen und ist getrocknet oberseits rostbraun, unterseits grau. Die Nebenblätter sind kaum 3 mm lang, braun und haben am Grunde innenseits ein weißes Haarbüschel. 2—3 Blüten sitzen in der Achsel eines Blattes. Das Blütenstielchen ist kaum 2 mm lang. Der Fruchtknoten misst 1 mm in der Länge, der Kelch ist nur 1 mm lang. Die grüne, nach Flieder duftende Blumenkrone hat eine 2,5 mm lange, glockenförmige Röhre, während die langgeschwänzten Zipfel mehr als doppelt so lang sind. Die fast sitzenden Staubbeutel sind 1 mm, der Griffel ist 5—6 mm lang.

Gebiet der Baschilange: am Rande des Bachwaldes bei Mukenge (Pogge n. 1061).

Anmerkung. Die Art gehört in die Verwandtschaft von *V. velutina* Hi., ist aber durch die weinrote Bekleidung gleich zu unterscheiden.

Plectronia Linn.

P. abbreviata K. Sch. n. sp.; suffruticosa nana ramis gracilibus brevibus tetragonis, novellis ipsis glabris; foliis brevissime petiolatis lanceolatis obtusis basi cuneatis utrinque glabris coriaceis; stipulis subulatis diutius persistentibus; pannicula infra folia axillari pauciflora, ramulis complanatis glabris; floribus penta- vel hexameris breviter pedicellatis; ovario turbinato glabro; calyce fere usque ad basin in lacinias inaequales oblongas vel ovatas acutas diviso glabro; corolla ad medium in lacinias anguste lanceolatas margine papillosas apice unguiculato-appendiculatas divisa, tubo intus annulo pilorum dependentium ornato.

Der Zwergstrauch ist so niedrig, dass er bei Steppenbränden verkohlt; der blatttragende Zweig ist ohne Blätter gemessen nur 3 cm lang. Der zusammengedrückte Blattstiel erreicht kaum 3 mm Länge. Die Spreite ist 5,5—6,5 cm lang und 1,6—2 cm breit; sie wird nur von 3 stärkeren beiderseits wenig vortretenden Nerven rechts und links vom Medianus durchzogen. Die Nebenblätter sind 4 mm lang. Der Blütenstand misst 1,5 cm in der Länge und ist selten mehr als siebenblütig. Die Blütenstielchen erreichen eine Länge bis 5 mm. Der Fruchtknoten ist 1 mm lang; der größte Zipfel des Kelches misst bis 1,5 mm, die kleineren sind nur 0,8 mm lang. Die ganze Blumenkrone ist 9 mm lang, davon kommen auf die Zipfel 4,5 mm. Die Staubbeutel sind 1,5 mm lang, ragen aber nur zur Hälfte über den Saum der Blumenkrone. Der Griffel überragt die Röhre der letzteren nur um knapp 3 mm.

Gebiet des oberen Congo: bei Kimbundo (Pogge n. 101, blühend im August 1876).

Anmerkung. Die Art ist durch ihren zwergigen Wuchs, die unter den Blättern stehenden Inflorescenzen, besonders aber die unguiculaten Anhänge der Blumenkronenzipfel leicht zu erkennen.

G. calycophila K. Sch.; fruticosa erecta vel scandens spinis armata ramis teretibus gracilibus, novellis ipsis glabris; foliis breviter petiolatis oblongis vel latius ellipticis breviter et obtuse acuminatis basi rotundatis raro cuneatis utrinque glabris subcoriaceis; stipulis e basi ovata subulatis; floribus panniculam paucifloram pedunculatam glaberrimam referentibus, pedicellatis; calyce amplo patente subcupulari quinquecrenato glabro.

Die blütentragenden Zweige sind 17—23 cm lang und am Grunde etwa 1,5 mm dick; sie sind mit grauer Rinde bekleidet. Der Blattstiel ist nur 2—5 mm lang und oberseits ausgekehlt. Die Spreite ist 10—18 cm lang und in der Mitte 4,5—8,5 cm breit; sie wird nur von 5 stärkeren, unterseits viel mehr als oberseits vorspringenden Nerven rechts und links vom Medianus durchlaufen; die Farbe ist graugrün oder ins Bräunliche gehend. Die Nebenblätter sind nur 5—6 mm lang. Die sehr lockere, wenigblütige Rispe ist 5—6 cm lang und etwa 2 cm lang gestielt; die Blütenstielchen werden 3—6 mm lang und sind fein und sehr kurz behaart. Die Blüten sind grün. Der Fruchtknoten ist 2 mm lang; der Querdurchmesser des Kelches beträgt 8 mm.

Kamerun: in der Umgebung von Bipinde, am Bijokofall (Zenker n. 1576, mit Blütenknospen oder abgefallenen Blumenkronen, am 25. Nov. 1897).

Anmerkung. Diese Art ist durch den großen, laubigen, nur seicht gekerbten Kelch und die Bewehrung vor allen Arten ausgezeichnet; auch die lockere, wenigblütige Inflorescenz ist sehr merkwürdig.

P. cuspidata K. Sch.; arbor ramis gracilibus virgatis subtetragonis et bisulcatis superne subtomentosis, demum glabratis; foliis petiolatis attenuato-acuminatis cuspidatis basi rotundatis, utrinque in nervis parce pilosis; stipulis e basi ovata cuspidatis; pannicula breviter pedunculata bis dichotoma inferne haud bracteata subtomentosa; floribus tetrameris pedicellatis, pedicellis ovario et calyce puberulis; ovario turbinato; calyce fere ad basin in lobos oblongos acutos diviso; corolla haud ad medium in lacinias ovatas reflexas divisa, tubo superne intus pilis laxissimis vestito; antheris parvis filamentis brevibus; stilo tubum corollae subaequante.

Der vorliegende blühende 35 cm lange Zweig hat am Grunde 3 mm im Durchmesser; er ist oben kastanienbraun behaart. Der Blattstiel ist 3—7 mm lang, oben abgeflacht und fein behaart. Die Spreite hat eine Länge von 6—9 cm und um die Mitte eine Breite von 2,5—3 cm; sie wird von 5—6 beiderseits vortretenden kräftigeren Nerven zu beiden Seiten des Medianus durchzogen und ist getrocknet oberseits braun, unterseits mehr olivfarbig. Die Rispen sind nur 1 cm lang bestielt; Stiel und Zweige, wie Stielchen sind braun behaart. Die Stielchen sind 3 mm, der Fruchtnoten ist 1 mm und der Kelch 0,6 mm lang. Die ganze Blumenkrone misst 4,5 mm, wovon auf die Röhre 2,7 mm kommen. Der Staubbeutel ist 1 mm lang; der Griffel überragt die Röhre der Blumenkrone um 3 mm.

Angola: Pungo Andongo (Mechow n. 84, blühend im Januar 1879).

Anmerkung. Die Art ist mit *P. palma* K. Sch. verwandt, aber durch die Form der Blätter, etwas größere Blüte und verhältnismäßig kürzere Griffel verschieden.

P. decidua K. Sch. n. sp.; arbor ramis gracilibus teretibus, novellis ipsis complanatis glaberrimis; foliis caducis junioribus breviter petiolatis oblongo-lanceolatis breviter et obtuse acuminatis vel rostratis basi acutis utrinque glabris; stipulis triangularibus intus sericeis caducissimis post delapsum annulus pilorum restat; pannicula laterali laxissima cum foliis erumpente, florente bracteata; floribus pentameris pro rata longe pedicellatis; ovario subsemigloboso glabro; calyce ad basin in lacinias lineares vel subspathulatas diviso glabro; corolla ultra medium in lacinias anguste triangulares caudatas dorso pilosas diviso; tubo glabro intus annulo pilorum dependentium cincto; stilo tubum duplo et ultra superante, stigmate pileato.

Der Baum wird 10 m hoch. Die 35—45 cm langen blühenden Zweige sind am Grunde 3 mm dick und mit grauer bis brauner Rinde bekleidet. Der Blattstiel ist 2—3 mm lang und oben flach. Die Spreite hat eine Länge von 3—4 cm und in der Mitte eine Breite von 1—1,5 cm, sie wird von 6—7 stärkeren, wenig vortretenden Nerven zu beiden Seiten des Medianus durchzogen und ist getrocknet oberseits schwarz, unterseits graugrün. Die Nebenblätter sind 3 mm lang. Die Rispe hat eine Länge von 2—5 cm und trägt nur wenig Blüten; da aber die langen Zweige in jeder Achsel der vorjährigen, jetzt abgefallenen Blätter Rispen tragen, so erscheint der Zweig sehr reichblütig. Der Blütenstiel wird bis 1 cm lang. Der Fruchtknoten misst 1—1,3 mm. Die Kelchzipfel haben eine Länge von 6 mm. Die ganze Blumenkrone ist 11 mm lang, wovon 7 mm auf die Zipfel kommen. Die Staubbeutel sind 1 mm lang und sitzen auf 0,3 mm langen Fäden. Der Griffel überragt die Röhre um 5 mm.

Gabun: Sibange Farm (Soyaux n. 116, blühend am 26. Aug. 1880).

Anmerkung. Die Art gehört in die Verwandtschaft von *P. vanguieroides* (Hi.) K. Sch., ist aber schon durch den Laubwechsel auffallend verschieden.

P. fragrantissima K. Sch. n. sp.; fruticosa ramosissima ramis patentibus teretibus, novellis complanatis ipsis glaberrimis; foliis parvis brevissime petiolatis obovatis vel obovato-oblongis obtusis vel rotundatis basi cuneatis paucinerviis hinc inde domatiato-scrobiculatis glaberrimis coriaceis; stipulis e basi ovata anguste subulatis; panniculis axillaribus pedunculatis multifloris; floribus tetrameris pedicellatis; ovario turbinato; calyce minute obiter quadridentato; corolla ultra medium in lacinias acutas divisa intus glabra; stilo corollae faucem subtriplo superante; stigmate breviter bilobo.

Die blühenden 8—14 cm langen Zweige sind am Grunde nur 1—1,5 m dick und mit grauer Rinde bekleidet. Der Blattstiel ist wohl kaum 2 mm lang; die Spreite misst 1,2—2,7 cm in der Länge und hat 0,7—1,4 cm Breite, häufig sind nur zwei stärkere Seitennerven jederseits des Medianus sichtbar, die oberseits nicht zu erkennen sind; getrocknet ist sie olivgrün ins Braune. Die Nebenblätter sind nur 2 mm lang. Die Blütenstielchen erreichen ebenfalls eine Länge von 2 mm. Der Fruchtknoten ist 0,7 mm, der Kelch 0,3 mm lang. Die Röhre der äußerst stark duftenden, weißen Blumenkrone ist 1,5 mm, die Zipfel sind 2,5 mm lang. Die Fäden der Staubgefäße messen 0,8 mm, die Beutel 1,6 mm. Der Griffel überragt den Saum der Krone um 2,5 mm.

Delagoa-Bai: bei Lourenço-Marques in Gebüschen bei 50 m ü. M. (Schlechter n. 11635, blühend am 7. Dec. 1897).

Anmerkung. Diese Art sieht der *P. locuples* K. Sch. ähnlich, ist aber durch viel kleinere, umgekehrt eiförmige Blätter, tiefer geteilte kleinere Blumenkronen durchaus verschieden.

P. locuples K. Sch. n. sp.; fruticosa ramis gracilibus teretibus, novellis complanatis ipsis glaberrimis vel minutissime papillosis; foliis breviter petiolatis oblongis vel subrhombeis obtusis basi late acutis utrinque glaberrimis subtus in axillis nervorum maximorum domatiato-scrobiculatis subcoriaceis; stipulis e basi ovata subulatis; pannicula pedunculata floribunda; floribus pedicellatis tetrameris; ovario ambitu orbiculari glabro; calyce manifeste quadridentato; corolla ad medium in lacinias recurvatas obtusas divisa, fauce glabra; staminibus refractis, filamentis brevibus; stilo alte faucem corollae superante, stigmate bidenticulato.

Die blühenden Zweige von 18—32 cm Länge haben am Grunde einen Durchmesser von 1,5—3 mm und sind mit grauer Rinde bedeckt. Der Blattstiel wird kaum je 2 mm lang, er ist oberseits abgeflacht und von einer nervenartigen Linie durchlaufen. Die Spreite hat eine Länge von 1,5—4,0 cm und in der Mitte eine Breite von 1—3 cm; sie wird von 2, höchstens 3 Paar Seitennerven durchlaufen, die unterseits mäßig vortreten, oberseits nicht sichtbar sind; getrocknet ist sie dunkel grünlich braun. Die Nebenblätter sind 3 mm lang. Länge und Durchmesser der Rispe beträgt etwa 2 cm, sie ist 4 bis 5 mm lang gestielt. Die Blütenstielchen sind 4—5 mm lang. Der Fruchtknoten hat eine Länge von 1 mm, der Kelch von 0,5 mm. Die ganze Blumenkrone ist 5 mm lang, von denen 2,5 mm auf die Röhre kommen. Die Anthere ist 2,5 mm, der Faden ist 0,8 mm lang. Der Griffel überragt den Kronensaum um 4,5 mm.

Delagoa-Bai: in Gesträuchen bei 16—30 m Höhe (I. I. Monteiro, blühend im October 1876).

Anmerkung. An den kleinen Blättern und den kleinen Blütenständen leicht zu erkennen; auch sind die Griffel unverhältnismäßig lang und die Narbe deutlich 2lippig.

P. Lualabae K. Sch. n. sp.; fruticosa vel arborea ramis gracilibus rotundato-tetragonis subtomentosis tardius glabratis; foliis breviter petiolatis oblongis breviter et obtuse acuminatis utrinque at subtus densius pilis inspersis supra demum glabratis et pilorum basis ope punctulatis, coriaceis; stipulis e basi ovata apiculatis subtomentosis; pannicula multiflora subglobosa axillari subtomentosa; floribus longiuscule pedicellatis ovario subtomentoso turbinato, calyce ad basin in lobis subulatos diviso, puberulo; corolla triente superiore in lobos ovatos acutos diviso, tubo intus supra basin villoso; staminibus filamentis subaequilongis suffultis; stilo tubum longe superante.

Der vorliegende blühende Zweig ist 27 cm lang und am Grunde 3 mm dick; er ist oben mit goldbraunem Filze bekleidet, der langsam schwindet. Der Blattstiel ist 5—10 mm lang und oberseits abgeflacht. Die Spreite ist 6—9 cm lang und 2,8—3,5 cm in der Mitte breit; sie wird von 8—9 stärkeren, besonders unterseits vorspringenden Nerven rechts und links vom Medianus durchzogen und ist oberseits olivfarbig, unterseits rostrot. Die Nebenblätter sind 4—5 mm lang. Die Rispe hat 3 cm im Durchmesser, sie ist 1 cm lang gestielt. Die Blütenstielchen sind 3—10 mm lang. Der Fruchtknoten misst mit dem Kelch 1,5 mm. Die ganze, getrocknet ziegelrote Blumenkrone ist 5,3 mm lang, wovon 3,5 mm auf die Röhre kommen. Die Staubbeutel sind 1,5 mm lang und werden von einem 1,2 mm langen Faden getragen. Der Griffel überragt die Blumenkronenröhre um 5,5 mm.

Oberes Congogebiet: am Lualaba bei Kingenge (Pogge n. 1273).

Anmerkung. Diese Art ist sehr leicht an der hellroten Farbe der getrockneten Blüten zu erkennen.

P. macrophylla K. Sch. n. sp.; fruticosa in arbores et fulcra se accumbens et altissime adscendens ramis valde elongatis sat validis teretibus, novellis complanatis hispidulis; foliis amplis brevissime petiolatis ellipticis vel subobovato-oblongis breviter et acute acuminatis basi rotundatis supra statu juvenili saltem hispidulis dein glabratis, subtus in nervis modo pilosis; stipulis oblongo-triangularibus hirsutis caducissimis; pannicula breviter pedunculata globosa; floribus pedicellatis glabris, fauce tubo modo annulo pilorum dependentium ornatis; ovario subsemigloboso; calyce cupulato dentato, dentibus apice pilosulis; corolla triente superiore in lacinias oblongas acutas diviso; antheris subsessilibus, stilo longissime exserto; drupa maxima subglobosa subcomplanata.

Die blühenden Zweige haben bei einer Länge von 43 cm einen Durchmesser von 3 mm. Der Blattstiel ist kräftig, oberseits flach und wird 3—5 mm lang. Die Spreite ist 14—20 cm lang und in der Mitte 6—10 cm breit, sie wird von 7—8 stärkeren, unterseits kräftig vorspringenden Nerven zu jeder Seite des Medianus durchlaufen und ist getrocknet oberseits kastanienbraun, unterseits rostbraun. Die Nebenblätter sind 6 mm lang, außen gekielt und behaart. Die Rispe ist sehr reichblütig und hat 2—2,5 cm im Durchmesser. Der Blütenstiel misst bis 6 mm. Der Fruchtknoten ist 1 mm lang, der

Kelch 1,5 mm. Die gelbe Blumenkrone misst im ganzen 8 mm, wovon 5 mm auf die Röhre kommen. Das Staubgefäß ist 2,5 mm lang. Der Griffel überragt die Röhre um 8 mm. Die Steinfrucht ist 13 mm lang, trocken braun.

Kamerun: am Wasserfall bei Buea, nahe dem Waldrande bei 1000 m ü. M. (Lehmbach n. 88, blühend am 28. Nov. 1897).

Anmerkung. Die Art steht verwandtschaftlich *P. setosa* Hi. nahe, hat aber noch größere, am Rande kahle Blätter und ebensolche Blütenstiele und Fruchtknoten.

P. pallida K. Sch. n. sp.; fruticosa ramis florentibus gracilibus nodosis teretibus, novellis complanatis ipsis glaberrimis; foliis haud magnis breviter petiolatis late ellipticis rarius oblongis vel subovatis obtusis vel obtusissimis basi rotundatis coriaceis utrinque glaberrimis opacis; stipulis oblongo-ovatis acutis prope basin intus glabris; floribus pentameris usque ad 10 in axillis fasciculatis pedicellatis; ovario turbinato glabro; calyce usque ad basin dentato glabro; corolla non exstante.

Die blühenden Zweige sind 10—40 cm lang und haben am Grunde einen Durchmesser von 1—2,5 mm, im holzigen Teile sind sie mit grauschwarzer Rinde bekleidet, oben sind sie grau. Der Blattstiel ist 2—3 mm lang und oberseits ausgekehlt. Die Spreite hat eine Länge von 1,3—4 cm und in der Mitte eine Breite von 1—2,7 cm; sie wird nur von 2—3 stärkeren, unterseits vortretenden Nerven rechts und links vom Medianus durchlaufen, getrocknet ist sie graugrün bis bräunlich und sehr brüchig. Die Nebenblätter sind 5—7 mm lang und lederfarbig. Die Blütenstielchen sind 5—10 mm lang und ziemlich dünn. Der Fruchtknoten und Kelch messen etwa 1 mm in der Länge.

Sansibar-Insel (Stuhlmann I. n. 487).

Anmerkung. Unter den Arten mit gebüschelten Blüten ist keine mit der neuen Art zu vergleichen; vor allen ist sie durch die blassen, durchaus nicht glänzenden, wenignervigen Blätter verschieden.

P. Palma K. Sch. n. sp.; arbor alta coma terminali plana humili palmiformi, ramis elongatis gracilibus teretibus, novellis subtomentosis; foliis breviter petiolatis lineari-oblongis breviter et acutissime acuminatis basi rotundatis, coriaceis supra pilis brevibus scabridis, subtus pariter at densius indutis; stipulis e basi ovata subulatis pilosulis; pannicula pedunculata multiflora subtomentosa diutius bracteata; floribus pentameris pedicellatis; ovario turbinato pilosulo; calyce ad basin fere in lobos breves subovatos diviso; corolla ad medium in lacinias acutas divisa extus glabra intus villosa, supra basin annulo pilorum dependentium cincta; antheris parvis filamentis subaequilongis suffultis; stilo limbum corollae subduplo superante.

Ein 13—16 m hoher Baum mit palmenähnlicher Krone. Die 80—85 cm langen blühenden Zweige sind am Grunde kaum 5 mm dick, mit braunschwarzer Rinde bekleidet und an der Spitze dunkelrot behaart. Der Blattstiel wird 2—4 mm lang, die Spreite hat eine Länge von 8—14 cm und in der Mitte eine Breite von 2—3,5 cm; sie wird von 9—10 stärkeren, unterseits vorspringenden Nerven rechts und links vom Medianus durchlaufen, in deren Achsel stärker behaarte Domatien liegen; sie ist getrocknet sehr brüchig, unterseits dunkel kupferrot, oberseits dunkel olivfarbig. Die Nebenblätter sind 7—8 mm lang. Die 3 mm im Durchmesser haltenden Rispen sind 1—1,5 cm lang gestielt. Die Blütenstielchen sind 2—4 mm lang und haarfein. Fruchtknoten und Kelch zusammen messen 1 mm. Die ganze Blumenkrone ist 3,5 mm lang, wovon die Hälfte auf die Röhre kommt. Die äußerst kleinen Staubbeutel sind nur 0,6 mm lang. Der Griffel überragt den Saum der Kronenröhre um 3,2 mm.

Gabun: im Walde bei der Sibange-Farm (Soyaux n. 273, blühend am 6. Mai 1881).

Anmerkung. Die »palmenartige« Tracht kommt, wie es scheint, mehreren afrikanischen *Plectronia*-Arten zu; ich kenne sie noch von *Plectronia glabriflora* (Hi.) K. Sch. Die vorliegende Art ist durch die Form der Blätter, die sehr kleinen Blüten und winzigen Staubbeutel sehr ausgezeichnet.

P. subevenia K. Sch.; arbuscula ramis florentibus gracilibus teretibus, novellis ipsis complanatis glabris; foliis breviter petiolatis oblongis obtusis vel acutiusculis basi acuminatis, coriaceis venis subinconspicuis; stipulis ovatis acutis glabris; floribus pluribus fasciculatis vel umbellatis, umbella subsessili; floribus pedicellatis pentameris; ovario late turbinato; calyce parvo late dentato; corolla ad medium in lacinias oblongas acutas divisa, fauce dense villosa extus glabra; staminibus erectis, filamentis brevibus; stilo corolla vix dimidio longiore.

Die blühenden 15—20 cm langen Zweige sind am Grunde nur 1,5—2 mm dick. Der Blattstiel ist 2—4 mm lang und oberseits abgeflacht. Die Spreite ist 1,5—6 cm lang und 1—4 cm breit, sie wird von etwa 6 stärkeren, aber immerhin wenig sichtbaren Nerven beiderseits vom Medianus durchzogen und ist getrocknet lederfarbig oder gelbgrau. Die Nebenblätter sind 3 mm lang. Der Blattstiel hat eine Länge bis 4 mm. Der Fruchtknoten ist mit dem niedrigen Kelche nur 1 mm lang. Die ganze Blumenkrone ist 6 mm lang, wovon auf die Röhre 3 mm kommen. Der Staubbeutel misst 2 mm; er wird von einem auch kaum 1 mm langen Faden getragen. Die Narbe von der Form eines Doppelkegels überragt den Saum der Krone um kaum 2 mm.

Madagaskar: Süd-Betsileo, Wald von Ankafina (Hildebrandt n. 3967, blühend im März 1881).

Anmerkung. Die Art ist an den lederartigen, wenig genervten Blättern, an dem stark behaarten Kronensaum und an dem wenig hervorragenden Griffel zu erkennen.

Cuviera DC.

C. australis K. Sch. n. sp.; fruticosa, ramis rigidis divaricatis teretibus glabris, novellis complanatis puberulis; foliis breviter petiolatis oblongis vel ovatis vel oblongo-lanceolatis obtusis basi rotundatis vel acutis supra glabris subtus in nervis majoribus puberulis mollibus demum glabratis discoloribus herbaceis; stipulis e basi lata subulatis vel filiformibus intus haud setosis; dichasio bis raro subter trichotomo axillari infra folia erumpente pedunculata minutissime puberula, ramis gracillimis; floribus pentameris pedicellatis; ovario subsemigloboso pilosulo quinqueloculari; calyce ad basin in lobos foliaceos subspathulatos elongatos diviso; corolla ultra medium quinquefida, laciniis elongato-triangularibus extus hirsutis, tubo extus glabro; stilo tubum duplo superante, stigmate quinquedentato.

Der 30 cm lange blühende Zweig ist am Grunde 2—2,5 mm dick und hier mit grauer Rinde bekleidet. Der sehr fein behaarte Blattstiel ist 3—6 mm lang; die Spreite hat eine Länge von 3—6,5 cm und in der Mitte eine Breite von 1,1—2,7 cm, sie wird von 5—6 stärkeren, beiderseits schwach hervorspringenden Nerven rechts und links vom Medianus durchzogen und ist oberseits schwarz, unterseits grau. Die Nebenblätter sind 2—3 mm lang. Die Blüten stehen auf 5—9 mm langen, feinbehaarten Stielen. Der Fruchtknoten ist 2 mm lang, der Kelch misst 7—8 mm; der Zipfel wird oben bis 2 mm breit und sehr stumpf. Die Blumenkronenröhre ist 3—4 mm lang, die Zipfel messen 6—7 mm, sie sind außen sehr fein behaart. Der Staubbeutel ist wenig über 1 mm lang und wird von einem 0,5 mm langen Faden gestützt. Der Griffel überragt die Blumenkronenröhre um 6—7 mm.

Delagoa-Bai: im Gesträuch bei 30 m ü. M. (Schlechter n. 11958, blühend am 30. Dec. 1897).

Anmerkung. Durch die viel kleineren Blüten und Blätter von allen anderen Arten, die nur dem tropischen West-Afrika zukommen, verschieden. Ich glaubte 2 Formen unterscheiden zu müssen, indem das eine Exemplar stärker behaart ist und viel kleinere Blüten hat. Schlechter behauptet aber, dass beide von einem und demselben Strauche stammen.

C. leniochlamys K. Sch.; fruticosa ramis florentibus gracilibus teretibus, novellis complanatis ipsis glabris; foliis breviuscule petiolatis oblongis breviter et acutissime acuminatis basi acutis herbaceis utrinque glabris; stipulis e basi ovata subulatis glabris; floribus paucis in axillis fasciculatis breviter pedicellatis; ovario subgloboso glabro; calyce maximo ultra medium quinquelobo membranaceo, lobis acutis; corolla calycem duplo superante ultra trientem superiorem in lacinias anguste lanceolatas apiculatas divisa, supra basin annulatim pilosa; antheris pro rata parvis; stilo basi ampliata piloso, stigmate mitriformi quinquedentato.

Ein 4—5 m hoher Strauch, dessen blühende 12—15 cm langen Zweige am Grunde kaum 2 mm dick sind; sie werden von grauer bis schwärzlicher Epidermis bedeckt. Der Blattstiel ist 2—6 mm lang und oberseits seicht ausgekehlt, die Spreite ist 9,5 bis 17 cm lang und 4—7 cm breit, getrocknet grün und wird von 6 stärkeren, unterseits etwas deutlicher vorspringenden Nerven jederseits des Medianus durchzogen. Die Nebenblätter sind kaum 5 mm lang. Der getrocknet schwarze Fruchtknoten hat 1,5—2 mm Länge und ist bis 3 mm breit. Der weiße Kelch ist 13—15 mm lang und häutig. Die ockergelbe Blumenkrone hat eine Länge von 3 cm, wovon fast 2 cm auf die Röhre kommen; 3—4 mm über dem Grunde hängt ein Kranz von weißen Haaren nach unten. Die Staubgefäße sind eingeschlossen und kaum 3 mm lang. Der am Grunde weißbehaarte Griffel ist 2—2,1 cm lang und trägt eine 3 mm hohe Narbe.

Kamerun: bei Bipinde im Urwald (Zenker n. 1571, blühend am 19. Oct. 1897).

Anmerkung. Durch den großen, becherförmigen, weißgefärbten Kelch und den am Grunde behaarten Griffel ist die Art nicht zu verkennen.

Pavetta Linn.

P. sansibarica K. Sch. n. sp.; fruticosa ramis gracilibus teretibus novellis complanatis divaricato-hispidulis tarde glabrescentibus; foliis breviter petiolatis oblongis vel oblongo-lanceolatis attenuato- et acutissime acuminatis basi cuneatis utrinque pilis inspersis et ciliolatis, membranaceis; stipulis e basi ovata abrupte subulatis pilosis intus sericeis; pannicula terminali sessili divaricato-hispida multiflora; floribus tetrameris pedicellatis,

pedicellis gracilibus; ovario turbinato longe divaricato-piloso; calyce ultra trientem inferiorem quadrifido, lobis subulatis parce pilosis; corolla fere ad medium in lacinias lineari-lanceolatas acuminatas divisa extus parce pilosa; thecis longis spiraliter tortis; stilo tubum triplo superante glaberrimo, stigmate haud incrassato.

Der etwa 10 cm lange blühende Zweig hat am Grunde kaum 1 mm Durchmesser und ist hier mit olivbrauner Rinde bedeckt, oben ist er von abstehenden, gelblichen Haaren etwas rauh. Der Blattstiel ist 5—15 mm lang, oberseits abgeflacht und behaart; die Spreite hat eine Länge von 7—11 cm und in der Mitte eine Breite von 2,5—3,5 cm, sie wird von 6—7 stärkeren, beiderseits schwach vortretenden Nerven rechts und links vom Medianus durchzogen und ist getrocknet bräunlichgrün. Die Nebenblätter sind 5—6 mm lang. Die Rispe misst, die Stempel eingeschlossen, 8—9 cm in der Länge und 9—10 cm in der Breite. Die Blüten sind 5—10 mm lang gestielt. Der Fruchtknoten ist 1 mm lang und sehr eigentümlich abstehend gelblich behaart. Der Kelch ist 3 mm lang. Die ganze Blumenkrone hat eine Länge von 3—3,2 cm, von der auf die Röhre 1,7 cm kommen. Der Staubfaden ist 1 mm, der Beutel 8—9 mm lang. Der Griffel überragt die Röhre um 3—3,8 cm.

Sansibar-Insel (Marseeler).

Anmerkung. Diese Art ist an der eigentümlich abstehenden Behaarung des Fruchtknotens leicht zu erkennen.

P. catophylla K. Sch. n. sp.; fruticosa ramosa, ramis gracilibus teretibus novellis complanatis minute papillosis potius quam puberulis; foliis breviter petiolatis ad ramulorum apicem dense congestis obovatis parvis obtusis nunc minute apiculatis utrinque minute pilosulis vel potius papillosis; stipulis ovatis apiculatis, intus pilosis; umbella terminali multiflora; floribus pentameris pedicellatis; ovario subgloboso; sepalis oblongis acuminatis basi cuneatis herbaceis omnibus his partibus papillosis; corolla hypocraterimorpha, tubo dimidio calycem superante lobis brevibus acutis; antheris exsertis spiraliter tortis; stilo longe exserto apice parum clavato-incrassato.

Ein bis 1,3 m hoher Strauch. Die blühenden Zweige sind nur 5—8 cm lang und mit grauer Rinde bekleidet; nur etwa 4—6 Blätter bilden ein Büschel am Ende derselben. Der Blattstiel ist kaum je 1 mm lang; die Spreite hat eine Länge von 2,5—6,5 cm und im oberen Viertel eine Breite von 1,5—3,5 cm; sie wird von 6 stärkeren, aber doch noch dünnen Nerven jederseits des Medianus durchzogen, die oberseits kaum vortreten; die Farbe ist an getrockneten Blättern braunschwarz. Die Nebenblätter sind 4 mm lang. Etwa 30—40 Blüten setzen die Dolde zusammen. Der Blütenstiel ist 3—4,5 mm lang. Der Fruchtknoten misst 1 mm im Durchmesser. Der Kelch hat eine Länge von 9 mm. Die ganze Blumenkrone misst 19—20 mm, wovon 5 mm auf die Zipfel kommen. Die Staubbeutel sind 3 mm lang. Der Griffel überragt den Saum der Blumenkrone um 17 mm.

Delagoa-Bai: Strauchwerk bei Lourenço Marques (Schlechter n. 11568).

Anmerkung. Die Art ist an den dunklen, umgekehrt eiförmigen, kleinen Blättern und den laubigen Kelchblättern leicht zu erkennen.

P. microlancea K. Sch. n. sp.; fruticosa ramosissima ramis ultimis brevibus patulis rigidis gracilibus teretibus, novellis ipsis glabris; foliis parvis sessilibus lanceolatis vel lineari-lanceolatis obtusis basi attenuatis utrinque glabris subeveniis; stipulis triangulari-ovatis acutis extus glabris intus hirsutis; floribus pentameris haud multis subumbellatim congestis ramos terminantibus breviter pedicellatis; ovario turbinato glabro; calyce parvo alte quinquefido, lobis subulatis; corolla hypocraterimorpha fere ad medium in lobos oblongo-lanceolatos obtusiusculos diviso, tubo gracili; staminibus exsertis; stilo tubum 2½-plo superante glabro, stigmate parum incrassato.

Ein dicht wachsender, sparriger Strauch von 30—60 cm Höhe, dessen bald verholzende kleine blühbare Zweige, ebenso wie die Langtriebe, mit grauer, etwas gelblicher Rinde bekleidet sind. Die Blätter sind 10—20 mm lang und nur 2-, höchstens 3 cm lang; auch an den breitesten sind Seitennerven kaum nachweisbar; getrocknet sind sie graugrün. Die gelblichen Nebenblätter sind kaum 1,5 mm lang. Die Dolde am Ende der Zweige wird aus 4—6, kaum 3 mm lang gestielten Blüten gebildet. Der Fruchtknoten ist 1 mm lang. Der Kelch misst 2 mm in der Länge. Die ganze Blumenkrone hat eine Länge von 11—12 mm, von denen 6 mm auf die Röhre kommen. Die Staubbeutel messen 3 mm. Der Griffel ist 14 mm lang.

Transvaal, Grenze gegen Delagoa-Bai: in der Umgebung von Komati Poort, auf steinigen Hügeln bei 300 m Höhe (Schlechter n. 11760, blühend am 15. Dec. 1897).

Anmerkung. Diese Art ist von allen bisher beschriebenen durch die auffallend kleinen Blätter beim ersten Anblick leicht zu unterscheiden.

P. silvae K. Sch. n. sp.; fruticosa vel arborescens ramis gracilibus teretibus, novellis ipsis glabris; foliis pro rata parvis lanceolatis vel spathulatis obtusis vel acutiusculis basi longe attenuatis utrinque glabris supra lucidulis subtus vix nitentibus hoc loco ope domatiorum scrobiculatis; stipulis e basi lata haud alta subtriangulari subulatis intus pilosis; pannicula terminali multiflora in dichasia simplicia desinente; floribus tetrameris pedicellatis; ovario subturbinato glabro; calyce quadrilobo lobis subulatis; corolla fere ad medium in lacinias oblongo-lanceolatas obtusas divisa glabra; staminibus exsertis ope filamentorum conspicue suspensis; stilo longe exserto.

Ein Strauch oder kleiner Baum bis zu 3 m Höhe; seine blühenden Zweige bis zu 20 cm Länge sind kaum 2 mm dick und mit grauer Rinde bekleidet. Der Blattstiel ist 3—7 mm lang, sehr schlank und oberseits flach. Die Spreite hat eine Länge von 3—6 cm und in der Mitte oder höher eine Breite von 0,8—2,5 cm; sie wird von 3—4 stärkeren, aber doch noch sehr dünnen, beiderseits schwach vortretenden Nerven rechts und links vom Medianus durchlaufen und ist in getrocknetem Zustande gelbbraun. Die Nebenblätter sind 1—3 mm lang. Die Rispen sind reichblütig. Die Blütenstiele sind 3 mm lang. Der Fruchtknoten misst 1 mm, der Kelch 2 mm. Die ganze weiße, sehr wohlriechende Blumenkrone ist 17—18 mm lang, wovon 7—8 mm auf die Zipfel kommen. Die 4 mm langen Beutel werden von 1,5 mm langen Fäden gestützt. Der Griffel überragt den Saum der Blumenkrone um 14 mm.

Delagoa-Bai: im Macocololowalde bei 30 m Höhe ü. M. (Schlechter n. 12057, am 9. April 1898).

Anmerkung. An den fast spatelförmigen, glänzenden, nicht großen Blättern ist die Art gut zu erkennen.

P. brachycoryne K. Sch. n. sp.; fruticosa nunc scandens ramis gracilibus flexuosis vel rectis teretibus, novellis complanatis et sulcatis ipsis glabris vel minutissime papillosis; foliis breviter petiolatis oblongis vel

oblongo-lanceolatis breviter et acutissime acuminatis vel subrostratis, papyraceis utrinque glaberrimis supra nitidis; stipulis e basi lata anguste subulatis glabris; pannicula multiflora terminali ramis lateralibus non raro aucta sessili vel pedunculata minute papillosa corymbosa subdensa; floribus tetrameris breviter pedicellatis; ovario turbinato; calyce brevi quadridentato; corolla quadrante superiore in lacinias ellipticas obtusas divisa glaberrima fauce ipsa; antheris apiculatis filamentis brevibus exsertis; stilo apice subellipsoideo-capitato, faucem corollae parum superante.

Die blühenden Zweige des hoch aufsteigenden Strauches haben bei 20—30 cm Länge am Grunde einen Durchmesser von 2—3 mm, sie sind mit zimmtbrauner Rinde bekleidet. Der Blattstiel ist 3, höchstens 8 mm lang, zierlich und auf der Oberseite seicht ausgekehlt. Die Spreite hat eine Länge von 6—16 cm und in der Mitte oder dem oberen Drittel eine Breite von 2—6,5 cm; sie wird nur von 6—8 unterseits deutlich, oberseits schwach vortretenden, stärkeren Nerven rechts und links vom Medianus durchzogen und ist getrocknet braun. Die Nebenblätter messen 5—7 mm. Die Rispe hat einen Durchmesser von 3—6 cm und ist gewöhnlich nur bis 2 cm, zuweilen aber bis 8 cm lang gestielt. Die Blütenstielchen sind nur 1 mm lang. Der Fruchtknoten hat eine Länge von 0,8 mm, der Kelch von 0,7 mm. Die ganze weiße Blumenkrone hat eine Länge von 12 mm, wovon 3 mm auf die Zipfel kommen. Die 2 mm langen Beutel sitzen auf 0,3 mm langen Fäden. Der Griffel überragt den Schlund der Blumenkrone um 5 mm. Die orangerote Steinfrucht hat 9 mm im Durchmesser.

Kamerun, bei der Barombi-Station zwischen Kumba und Kumba Ninga (Preuss n. 37, blühend am 21. Febr. 1889); zwischen Victoria und Bimbia im lichten Walde (Derselbe n. 1212, blühend am 10. März 1890); im Urwaldgebiet bei Station Johann Albrechtsburg (Staudt n. 848, blühend am 15. Febr. 1897); bei Bipinde im Urwald (Zenker n. 1646). — Gabun bei der Sibange-Farn (Soyaux n 23.).

Anmerkung. Ich habe lange gezögert, diese, wie es scheint, weit verbreitete Pflanze als neu zu beschreiben; ich kann sie nur mit *P. Mannii* Hi. vergleichen, von der sie aber durch Blattform, die Gestalt der Inflorescenz u. s. w. abweicht.

P. Buchneri K. Sch. n. sp.; suffrutex vel herba basi lignescens, caulibus haud altis teretibus subtomentosis superne complanatis; foliis breviter petiolatis oblongis vel oblongo-lanceolatis acutiusculis basi attenuatis vel cuneatis, subcoriaceis supra hinc inde at margine densius pilulis inspersis subtus in nervis subtrigulosis; stipulis subulatis cum basi ovato-oblonga hirsutis; panniculis axillaribus multifloris puberulis; floribus tetrameris pedicellatis; ovario turbinato; calyce alte quadrifido lobis subulatis; corolla ultra medium in lacinias lanceolatas obtusiusculas divisa, tubo extus hinc inde pilulo insperso fauce villosa; antheris exsertis; stilo superne clavato bidenticulato puberulo.

Die blühenden Stengel sind ohne die am Ende schopfig zusammengestellten Blätter 24—26 cm lang und haben am Grunde 2,5—3 mm im Durchmesser, sie sind pulverig schwarz-braunfilzig. Der Blattstiel erreicht kaum die Länge von 5 mm. Die Spreite ist 6—10 cm lang und in der Mitte oder höher oben 1,2—4,0 cm breit; sie wird von 10 stärkeren, unterseits mehr als oberseits vorspringenden Nerven rechts und links vom Medianus durchzogen, ist hier glänzend schwarz, dort mehr gelbbraun und matt. Die

Nebenblätter sind bis über 1 cm lang. Sehr zahlreiche Blüten setzen die nicht oder kurz gestielten Rispen zusammen. Die Blütenstielchen werden kaum 2 mm lang. Der Fruchtknoten misst 1 mm, der Kelch 5 mm. Die weiße Blumenkrone ist im ganzen 11 mm lang. Die lang gespitzten Antheren messen 9 mm. Der Griffel ragt 6 mm über den Schlund der Blumenkrone hervor.

Angola: bei Kabuinia, auf nicht abgebrannter Savanne, in größeren Gesellschaften (Buchner n. 627, blühend am 1. Nov. 1880).

Anmerkung. Unter den Arten mit niedrigem Wuchs ist diese durch die achselständigen Inflorescenzen und die getrocknet schwarzen, oberseits glänzenden Blätter leicht zu erkennen.

P. flammea K. Sch. n. sp.; fruticosa ramis modice validis subtomentosis complanatis; foliis sessilibus oblongis acutiusculis basi breviter acuminatis manifeste trinerviis coriaceis subtus reticulatis tomentosis supra puberulis discoloribus; stipulis ovatis breviter acuminatis et apiculatis; panniculis axillaribus multifloris congestis ab apice pedunculi patente pendulis; floribus pedicellatis, pedicellis et ovario turbinato subtomentosis; floribus tetrameris; calyce alte quadrifido subtomentoso; corolla parte quinta superiore in lacinias lanceolatas acutas divisa rubra extus et tubo intus ad medium puberula; antheris exsertis; stilo corollae faucem alte superante.

Der vorliegende blühende Zweig ist 20 cm lang und 5 mm dick mit dunkel graubraunem Filze bedeckt. Die Blätter stehen gebüschelt am Ende der Zweige. Der Blattstiel ist kaum messbar, am Grunde verdickt und grau behaart. Die Spreite ist 6—13 cm lang und in der Mitte 1,8—5 cm breit; sie wird außer dem sehr starken rot gefärbten Paar Grundnerven noch von 5—6, unterseits mit dem Venennetz deutlich netzig vortretenden, stärkeren Nerven jederseits des Medianus durchlaufen; hier ist sie grau, oberseits braun gefärbt, wenn sie getrocknet ist. Die Nebenblätter sind 5—6 mm lang und grau behaart. Die zu einer dichten, hängenden glockenförmigen Inflorescenz zusammengedrängten Blüten sind an einem kräftigen 4—5 cm langen Stiel befestigt. Die Stielchen sind 4—5 mm lang. Der grau behaarte Fruchtknoten misst 1 mm, der Kelch 2,5 mm. Die rothe Blumenkrone ist im Ganzen 2,3—2,5 cm lang, wovon 18—19 mm auf die Röhre kommen. Der Staubfaden hat eine Länge von 1 mm, der Beutel von 3 mm. Der Griffel überragt die Blumenkronenröhre um 27 mm.

Gebiet der Baschilange: bei Mukenge (Pogge n. 1107, blühend im Nov. 1881).

Anmerkung. Durch die rosenrote Blumenkrone unterscheidet sich diese ausgezeichnete Art von allen anderen afrikanischen.

P. macrostemon K. Sch. n. sp.; suffruticosa vel herba perennis lignescens caulibus tetragonis, novellis ipsis complanatis glabris; foliis petiolatis oblongis breviter et acute acuminatis acumine non raro subcurvato, basi acutis utrinque glabris, herbaceis supra lucidis; stipulis oblitterantibus haud visis; pannicula terminali pedunculata ampla subcorymbosa; floribus tetrameris pedicellatis; ovario turbinato glabro; calyce brevi quadridentato, dentibus latis; corolla ultra trientem in lacinias lanceolatas obtusas divisa; antheris filamentis brevibus suffultis subter lacinias occultis; stilo faucem corollae altissime superante.

Die blühenden 25—35 cm langen Zweige sind am Grunde 3—4 mm dick. Der Blattstiel ist 1,5—3,5 cm lang und oberseits abgeflacht. Die Spreite ist 10—25 cm lang und in der Mitte 6—13,5 cm breit, sie wird nur von 8 stärkeren Nerven, die ober- wie unterseits gleichmäßig vorspringen, rechts und links vom Medianus durchzogen und ist lebend oberseits dunkel-, unterseits hellgrün, getrocknet oben kastanienbraun, unten mehr gelblich. Die 10—14 cm breite Rispe wird von einem bis 6 cm langen, zusammengedrückten Stiel getragen. Die Blütenstiele sind bis 1 cm lang. Fruchtnoten und Kelch messen 1 mm oder sehr wenig darüber. Die Länge der ganzen weißgelben Blumenkrone beträgt 3,5—3,6 cm, wovon die Hälfte auf die Röhre kommt. Der Staubfaden ist kaum 1 mm lang, der Beutel misst 6—7 mm. Der schlanke an der Narbe nur sehr wenig verdickte Griffel ist 5 cm lang.

Kamerun: im Urwald an schattigen, feuchten Orten bei Lolodorf (Staudt n. 162, blühend am 22. März 1895).

Anmerkung. Der Tracht nach erinnert die Pflanze an *P. dolichosepala* Hi. und *P. rigida* Hi.; sie ist aber durch die Natur der Kelche von beiden ganz abweichend.

P. microthamnus K. Sch. n. sp.; fruticosa vel herba perennis lignescens, caulibus simplicibus gracilibus teretibus superne complanatis glabris; foliis brevissime petiolatis oblongo-obovatis vel oblanceolatis breviter et obtuse acuminatis basi cuneatis utrinque glabris in nervis subtus strigulosis herbaceis; stipulis anguste triangularibus extus strigulosis; pannicula terminali multiflora ramulis et pedicellis brevibus et calycibus glaberrimis; floribus tetrameris; ovario subgloboso; calyce quadrifido, lobis subulatis acutis; corolla ultra medium in lacinias oblongas obtusas divisa, tubo fauce et inferius puberulo; staminibus longe exsertis, antheris curvatis subter lacinias corollae absconditis; stilo longissime faucem corollae superante, glabro, stigmate vix incrassato.

Die Pflanze wird gewöhnlich nur 10—14 cm hoch, und am Grunde nur 3—4 mm dick. Der Blattstiel ist 0,2—0,5 cm lang, oben flach und in der Mitte striegelig behaart. Die Spreite ist 10—20 cm lang und in dem oberen Drittel 3,5—7 cm breit, sie wird von 8—9 stärkeren Nerven jederseits des Medianus durchzogen, die ober- und unterseits ziemlich stark vorspringen; getrocknet ist sie oliv bräunlich ins Schwärzliche, lebend ist sie sehr stark glänzend. Die Nebenblätter sind 2 mm lang. Die vielblütige Rispe hat eine Länge von 4—5 cm und fast den gleichen Durchmesser, sie ist 1,5 cm lang gestielt. Die Blütenstielchen messen 2—3 mm. Der Fruchtknoten ist 1 mm lang. Der Kelch hat eine Länge von 10 mm. Die Blumenkrone ist weiß; die ganze Länge beträgt 2,3 cm, wovon auf die Röhre 11 mm kommen. Die Griffel überragt die Röhre um 37 mm.

Kamerun: an feuchten schattigen Gebirgsabhängen im Gebüsch am Berge Mbanga bei Lolodorf (Staudt n. 373, blühend am 7. Juli 1895).

Anmerkung. Diese Art ist mit *P. suffruticosa* K. Sch. verwandt; in den Größenverhältnissen und Formen der Blätter und Blüten sind aber sehr bemerkliche Unterschiede vorhanden.

P. suffruticosa K. Sch. n. sp.; suffruticosa vel herba perennis basi lignescens radice repente, caule solitario subsimplici haud alta tereti superne complanato, hoc loco ipso glabro; foliis modice petiolatis oblongis vel oblongo-lanceolatis breviter et obtusiuscule acuminatis basi cuneatis utrinque glaberrimis herbaceis; stipulis triangularibus acutis gummi indurans secernentibus; pannicula oligantha terminali lateralibus binis aucta breviter pe-

dunculata glabra; floribus pedicellatis tetrameris; ovario brevi turbinato glabro; calyce ad medium quadrilobo, lobis obtusis; corolla fere ad medium in lacinias oblongas obtusas divisa fauce tenuiter villosa; staminibus exsertis, filamentis brevibus, antheris latis spiraliter tortis; stigmate anguste ellipsoidea faucem corollae subtriplo superante.

Der Halbstrauch oder die einfache Staude wird 22—30 cm hoch und am Grunde kaum 3—4 mm dick. Der Blattstiel ist 5—15 mm lang und oberseits flach. Die Spreite hat eine Länge von 5—15 cm und in der Mitte eine Breite von 2—5 cm; sie wird von 6—9 stärkeren, unterseits mit dem Venennetz deutlich vortretenden, oberseits schwächer erkennbaren Nerven rechts und links vom Medianus durchlaufen und ist getrocknet dunkel graubraun, lebend oberseits dunkel-, unterseits graugrün. Die 2—3 mm langen Nebenblätter scheiden ein gelbes Harz ab. Jede Rispe wird von einem 1—1,5 cm langen Stiel getragen und hat kaum mehr als 10 Blüten. Das Stielchen derselben ist 2—3 mm lang. Der Fruchtknoten ist 1 mm lang wie der Kelch. Die ganze weiße, stark duftende Blumenkrone misst 13 mm, wovon 6 mm auf die Röhre kommen. Der 2,5 mm lange, schwarze, weißgestreifte Beutel wird von einem 1 mm langen Faden getragen. Der Griffel ist 23—24 mm lang. Die Beeren sind fleischig, rot.

Kamerun: bei Lolodorf im Ngumbagebirge, auf schattigen, humösen Stellen des Urwaldes (Staudt n. 4, blühend am 19. December 1894).

P. zombana K. Sch.; fruticosa ramis haud validis rotundato-tetragonis, novellis complanatis tomentellis; foliis breviter petiolatis ovatis acutis vel breviter acuminatis et acutissimis basi subcordatis subtus in nervis parce pilosis in axillis nervorum autem barbellato-domatiatis; stipulis e basi lata angustissime et longe subulatis intus sericeis; pannicula terminali multiflora densa, ramulis puberulis; floribus breviter petiolatis tetrameris; ovario turbinato minutissime pilosulo ut calyx brevissimus denticulatus; corolla triente superiore in lacinias oblongas obtusas divisa; staminibus exsertis haud spiraliter tortis; stilo glabro, stigmate crasso ellipsoideo.

Die 20—25 cm langen mit graubrauner Rinde bedeckten blühenden Zweige sind am Grunde 2,5—3 mm dick. Der Blattstiel ist 5—10 mm lang, oberseits flach. Die Spreite hat eine Länge von 2,5—7,5 cm und in der Mitte eine Breite von 2—4,5 cm; sie wird von 5—6 stärkeren, beiderseits gleichmäßig vorspringenden Rippen durchzogen, ist stark glänzend und schwarzbraun. Die Nebenblätter sind 6—7 mm lang. Der Blütenstand hat eine Länge und einen Durchmesser von 4—5 cm. Die Blütenstielchen erreichen kaum 2 mm. Der Fruchtknoten ist 1 mm, der Kelch 0,5 mm lang. Die ganze Blumenkrone ist 11—12 mm lang, wovon 3 mm auf die Zipfel kommen. Die 2,5 mm langen Beutel werden von 1 mm langen Fäden getragen. Der Griffel überragt den Schlund der Blumenkrone um 3—4 mm.

Nyassagebiet: am Berge Zomba (A. Whyte).

Anmerkung. Sie nähert sich meiner *P. brachycoryne*, unterscheidet sich aber schon durch die Bekleidung.

P. melanophylla K. Sch.; fruticosa ramis gracilibus teretibus, novellis complanatis appresse puberulis; foliis breviter petiolatis oblongis vel obovato-oblongis breviter et obtuse acuminatis basi acutis utrinque in nervo mediano et subtus majoribus lateralibus minutissime appresse strigulosis; stipulis brevibus ovatis acutis puberulis; pannicula terminali sessili subglobosa; floribus pentameris pedicellatis; ovario glabro turbinato; calyce

quinquelobo, lobis ovatis ciliolatis; corolla infundibuliformis, lobis duplo tubo brevioribus; drupa globosa laevissima, exocarpio fragili.

Der Strauch wird 1—2 m hoch. Die 20—25 cm langen blühenden Zweige sind am Grunde noch nicht 2 mm dick und mit einer dunkelgelbbraunen, sehr fein behaarten Rinde bekleidet. Der Blattstiel ist 2—5 mm lang, gelbbraun behaart, oberseits verbreitert und ausgekehlt. Die Spreite ist 3—10 cm lang, sie wird von 6 stärkeren, unterseits beträchtlich vortretenden, oberseits etwas eingesenkten Nerven auf jeder Seite des Medianus durchzogen, getrocknet ist die Farbe rein und glänzend schwarz. Die Nebenblätter sind kaum 1,5 mm lang. Die Rispe hat eine Länge von 4—5 cm, auch an ihr sind alle Teile getrocknet schwarz. Der Blütenstiel ist 4—6 mm lang. Der Fruchtknoten misst 1 mm, der Kelch 0,7 mm. Die weiße Blumenkrone ist 16—17 mm lang, wovon 5 mm auf die Zipfel kommen. Die Staubgefäße messen 3,5 mm; der Griffel aber 15—16 mm. Die kugelrunde, schwarze Frucht hat einen Durchmesser von 6—7 mm.

Kamerun: bei Bipindi, als Unterholz des Urwaldes (Zenker n. 1608, blühend am 21. December 1897).

Anmerkung. Die Art gehört in die Verwandtschaft von *P. Mannii* Hi. und *P. monticola* Hi.; unterscheidet sich aber von beiden durch die fünfzähligen Blüten.

Ixora Linn.

I. asteriscus K. Sch. n. sp.; fruticosa vel arborea ramis gracilibus teretibus, novellis complanatis minute at densiuscule puberulis tarde glabratis; foliis breviter petiolatis ellipticis vel subobovato-oblongis vel oblongis breviter et obtuse acuminatis basi late acutis utrinque nervis pilosulis exceptis glabris herbaceis; stipulis breviter triangularibus minutis diutius persistentibus puberulis; pannicula terminali sessili folio solitario solo suffulta, vel spurie laterali laxa haud ampla minute puberula superne glabrata; floribus pentameris pedicellatis, bracteolis minutissimis; ovario turbinato glabro; calyce ad medium in lacinias obtusas diviso; corolla triente superiore in lacinias lanceolatas margine revolutas, tali modo angustas, divisa; staminibus exsertis, filamentis brevissimis; stilo superne fusiformi integro.

Die 25—35 cm langen blühenden Zweige sind am Grunde nur 1,5—2 mm dick und mit dunkelrotbrauner Bekleidung versehen. Der Blattstiel ist 3—4 mm lang und oberseits rinnig ausgekehlt. Die Spreite ist 5—12 cm lang und in der Mitte 2,5—5,5 cm breit; sie wird von 5—6 unterseits vorspringenden, oberseits eingesenkten stärkeren Nerven jederseits des Medianus durchzogen und ist getrocknet schwarz und glänzend. Die Nebenblätter sind kaum 1 mm lang. Die ganze Rispe hat einen Durchmesser von 4—5 cm. Die Blütenstielchen sind höchstens 4—5 mm lang. Der Fruchtknoten misst 1 mm, der Kelch 0,7 mm. Die weiße Blumenkrone ist im ganzen 25 mm lang, wovon 17 mm auf die Röhre kommen. Die Staubbeutel messen 3 mm. Der fein papillöse Griffel überragt die Röhre um 3 mm.

Kamerun: Bipinde (Zenker n. 1245, blühend am 16. Jan. 1897).

Anmerkung. Die Thatsache, dass der Blütenstand nur von einem Blatt begleitet wird, ist sehr eigentümlich.

I. anemodesma K. Sch. n. sp.; fruticosa ramis gracilibus teretibus, novellis ipsis glabris; foliis petiolatis elongato-oblongis breviter et acute acuminatis basi rotundatis vel subcordatis, coriaceis utrinque glaberrimis; stipulis e basi lata abrupte acuminatis basi coadunatis utrinque glabris in axillis glandulosis; pannicula longe et gracili-petiolata pendula glaberrima, bracteolis subulatis persistentibus; floribus tetrameris; ovario subcostulato glabro; calyce ultra medium in lacinias ovato-oblongas acutas papillosas divisa; corolla gracillima ad medium in lacinias lanceolatas acuminatas divisa glaberrima; antheris filamenta aequantibus longe exsertis; stilo corollae tubum longe superante bifido.

Der Strauch wird 1—4 m hoch; die blühenden Zweige sind 26 cm lang und am Grunde 4 mm dick; sie sind mit grauer blättriger Rinde bekleidet. Der Blattstiel ist 1—1,5 cm lang, kräftig und oberseits flach. Die Spreite hat eine Länge von 20—26 cm und in der Mitte eine Breite von 6—8 cm, sie wird von 10—12 stärkeren, beiderseits, aber unterseits kräftiger vortretenden Nerven jederseits des Medianus durchlaufen, ist frisch und hellgrün, getrocknet bräunlichgrau. Die Nebenblätter sind 6—8 mm lang. Die aus 3 Astpaaren aufgebaute Rispe ist äußerst regelmäßig dreigabelig. Der Blütenstiel wird bis 20 cm lang, die Stielchen messen 8—10 mm. Unter der Blüte sitzt ein Paar von 1 mm langen Bracteolen. Der Fruchtknoten ist 1 mm, der Kelch ebenso lang. Die weiße Blumenkrone ist 3,2 cm lang, wovon auf die Röhre die Hälfte kommt. Die 7 mm langen Beutel werden von ebenso langen Fäden getragen. Der Griffel überragt die Röhre um 1,5 cm.

Kamerun: Station Lolodorf, am Berg M'banga bei 700 m ü. M. (Staudt n. 261, blühend am 28. April 1895).

Anmerkung. Ich habe diese Art früher für *I. laxiflora* Sm. angesehen; sie ist aber durch Blattform und hängende Inflorescenz ganz sicher verschieden.

Rutidea P. DC.

R. albiflora K. Sch. n. sp.; fruticosa scandens, ramis gracilibus teretibus glabratis, novellis complanatis papillosis potius quam tomentellis; foliis petiolatis oblongis acutis vel breviter et acutissime acuminatis basi acutis utrinque glabris statu juvenissimo solo subtus tomentellis herbaceis; stipulis ebasi ovata longe apiculata integra; pannicula axillari ampla basi foliosa, ramis divaricatis; floribus tetrameris basi bractea et bracteolis binis suffultis pedicellatis, omnibus his partibus ut calyx quadrifidus minute tomentellis; sepalis ovatis; corolla hypocrateriformi, tubo ut laciniae refractae obtusae extus minutissime puberulo; antheris ultra medium exsertis; stilo longe exserto, stigmate elliptico integerrimo.

Die 18—30 cm langen, mit zimmtbrauner Rinde bekleideten Zweige haben 2,5—4 mm am Grunde im Durchmesser. Der Blattstiel ist 1—1,5 cm lang, oberseits abgeflacht und fein papillös. Die Spreite hat eine Länge von 2—11 cm und in der Mitte eine Breite von 1—5,5 cm, sie wird von 10—11 stärkeren, beiderseits gleichmäßig, aber nicht sehr beträchtlich vorspringenden Nerven jederseits des Mediums durchzogen und ist getrocknet olivgrün. Die Nebenblätter sind 6—10 mm lang, wovon nur etwa 1 mm auf die verbreiterte Basis kommt. Die Blüten sind bis 2 mm lang gestielt, die Stiele wie der 0,7 mm lange Fruchtknoten sind sehr kurz grau behaart. Der Kelch ist nur 0,5 mm lang. Die weiße Blumenkrone misst im ganzen 6 mm, wovon 2 mm auf die Zipfel kommen. Die Staubbeutel sind 1,5 mm lang, die Narbe überragt den Schlund um 2,2 mm.

Kamerun: bei Bipinde, an der Waldlisiere (Zenker n. 1611, blühend am 21. Dec. 1897).

Anmerkung. Unter den Arten mit tetrameren Blüten gehört sie in die Verwandtschaft von *R. glabra* Hi., von der sie sich aber durch die Bekleidung der jungen Triebe und durch viel kürzere Blüten unterscheidet.

Gaertnera Lam.

G. Dinklagei K. Sch.; fruticosa vel arborescens ramis laxis pendulis teretibus, novellis complanatis subtomentosis mox glabratis; foliis petiolatis oblongis vel lineari- vel lanceolato-oblongis breviter et acutissime acuminatis basi cuneatis vel late acutis vel raro rotundatis utrinque glabris statu juvenissimo subtus ad nervos majores puberulis; stipulis vaginantibus bilobis extus subtomentosis; pannicula terminali elongata pyramidali, ramis subtomentosis; floribus tetrameris pedicellatis; calyce brevissimo denticulato; corolla extus glabra ad medium fere in lacinias oblongo-lanceolatas divisa fauce villosa; staminibus exsertis; stilo incluso, stigmatibus puberulis; bacca globosa glabra.

Ein aufrechter Strauch, der auch baumförmig wird und bis 3 m Höhe erreicht. Der kräftige Blattstiel wird nur bis 1 cm lang und ist oberseits abgeflacht. Die Spreite hat eine Länge von 4,5—18 cm und in der Mitte eine Breite von 2—7,5 cm; sie wird von 5—7 stärkeren Nerven jederseits des Medianus durchlaufen, zwischen denen horizontale Venen die Verbindungen herstellen, beide springen ober- und unterseits ziemlich gleich stark hervor; die Farbe der Spreite ist in getrocknetem Zustande schwärzlich, manchmal etwas rötlich überlaufen. Die Nebenblätter sind ca. 15 mm lang und grau behaart. Die Rispe wird 7—15 cm lang und ist in den Zweigen und Blütenstielchen grau behaart. Der Kelch misst kaum 0,7 mm. Die ganze weiße Blumenkrone ist 6,5 mm lang, wovon 3—3,5 mm auf die Zipfel kommen. Die 1 mm langen Beutel werden von 2—3 mm langen Fäden getragen. Der Griffel ist 8 mm lang. Die blaue Steinfrucht hat 6 mm im Durchmesser.

Gabun: Sibange-Farm (Soyaux n. 28, blühend am 4. Sept. 1879; n. 75, fruchtend am 16. Jan. 1881). — Kamerun: bei Bipindi, im Urwald als Unterholz (Zenker n. 1763, blühend am 2. Mai 1898, n. 1838, fruchtend am 18. Juni 1898); bei Groß-Batanga, auf tiefschattigem Waldboden (Dinklage n. 766, n. 1364, blühend zur Regenzeit).

Anmerkung. Diese zweite Art der Gattung vom afrikanischen Continent ist leicht an dem hängenden, lockeren, pyramidenförmigen Blütenstand zu erkennen. Hier sei die Bemerkung gestattet, dass man sie wegen der längsnervigen Nebenblätter als *Ps. longevaginalis* Schweinf. bestimmen könnte. Der Irrtum wäre um so verzeihlicher, als diese *Gaertnera panniculata* ipsissima ist.

Trichostachys Benth. et Hook.

T. microcarpa K. Sch. n. sp.; fruticosa vel arborea ramis modice validis teretibus, novellis puberulis; foliis breviter petiolatis oblongis vel subobovata-oblongis attenuatis basi cuneatis supra glabris subtus pilis inspersis scabridis; stipulis ovato-triangularibus acutis extus pilosis; inflorescentia spicata densissima tereti pendula; floribus sessilibus; ovario puberulo; calyce prius subaequante puberulo; drupa globosa parva succosa subglabra.

Der Blattstiel wird kaum 1 cm lang; die Spreite hat eine Länge von 15—26 cm und in der Mitte oder etwas höher eine Breite von 5,5—9 cm; sie wird von etwa 10 stärkeren Nerven jederseits des Medianus durchzogen, die unterseits wie das verbindende Venennetz stark vorspringen, oben aber wenig deutlich vortreten. Diese sind auch gelblichbraun behaart; die Farbe der Blätter ist schwarzgrün. Die Nebenblätter sind etwa 1 cm lang. Die hängende Ähre ist 12 cm lang und höchstens 5 mm dick; die Spindel ist gelblich behaart, ebenso der 1 mm lange Fruchtknoten und der Kelch. Die schön hellblaue Steinfrucht hat nur 2—2,5 mm im Durchmesser, während der kugelförmige Stein nur die Hälfte misst.

Gebiet der Baschilange bei Mukenge im Buschwald (Pogge n. 1257, blühend am 14. April).

Anmerkung. Durch die sehr langen und dünnen Inflorescenzen ist die Art von allen anderen verschieden.

T. Soyauxii K. Sch.; suffruticosa caulibus validis compresso-tetragonis, novellis complanatis subtomentosis; foliis sessilibus vel breviter petiolatis obovato-oblongis acutiusculis basi longe cuneatis ad nervos subtus et supra ad nervum medianum appresse pubescentibus; stipulis magnis obovatis obtusissimis; capitulo erecto elongato-cylindrico, densissimo; floribus pentameris; ovario appresse puberulo; calyce majusculo hypocrateriformi fere ad medium in lobos subovatos diviso; drupa subglobosa parce pilosa.

Der blühende noch nicht 10 cm lange Teil eines Stengels ist am Grunde 6—7 mm dick und trüb olivengrün bekleidet. Der Blattstiel ist sehr kräftig und höchstens 5 bis 6 mm lang. Die Spreite hat eine Länge von 28—31 cm und im oberen Drittel eine Breite von etwa 10 cm; sie wird von etwa 20 unterseits wie das Venennetz stark vorspringenden, oberseits wenig vortretenden Nerven jederseits des Medianus durchlaufen; die Farbe ist olivgrün bis schwarz. Die Nebenblätter sind 2,5 cm lang und 2 cm breit. Der Blütenkopf ist 5,5 cm lang und hat über 2 cm im Durchmesser, er wird von einem ebenso langen Stiel getragen. Die Blüten sind sitzend; der Fruchtknoten ist 1,5 mm lang und ebenso wie der 6 mm lange Kelch goldig behaart; bei letzterem sind die Zipfel 2 mm lang. Die schwarze Steinfrucht ist 5 mm lang und wird von dem bleibenden Kelch gekrönt.

Gabun: Sibangefarm, im Walde bei Sümpfen (Soyaux n. 375, abgeblüht am 3. August 1881).

Anmerkung. Diese Art steht nur *T. petiolata* nahe, von der sie sich aber durch viel größere Blätter und eine höhere Nervenzahl unterscheidet.

T. stenostachys K. Sch.; fruticosa ramis teretibus gracilis, novellis complanatis hispidulis mox glabratis; foliis breviter petiolatis obovato-oblongis vel suboblanceolatis breviter et acutissime acuminatis basi longe attenuatis utrinque pilis longiusculis et laxis inspersis herbaceis margine subdenticulatis; stipulis ovatis breviter acuminatis hirsutis persistentibus; inflorescentia spicata pedunculata, pedunculo hispidulo; floribus pentameris dense dispositis; ovario piloso; calycis lobis ovatis acutis tubo calycino longioribus; drupa globosa parce pilosa calyce coronata.

Die blühenden Zweige sind mit schwarzer Epidermis bedeckt und bei 20 cm Länge doch kaum 2 mm dick. Der Blattstiel ist kaum 1 cm lang, behaart und oberseits flach; die Spreite ist 13—25 cm lang und im oberen Drittel 6—8 cm breit, sowie von 10—13 stärkeren Nerven zu beiden Seiten des Medianus durchlaufen, die ober- wie unterseits fast gleichmäßig vorspringen; die Farbe der getrockneten Blätter ist oft rötlich. Die Nebenblätter sind 10—15 mm lang. Der Stiel der 2,5—3,5 cm langen Ähre misst 4 cm. Der Kelch ist wenig über 1 mm lang. Die Steinfrucht hat einen Durchmesser von 3 mm.

Gabun: Sibangefarm (Soyaux n. 188).

Anmerkung. Die Art ist wegen der kurzen Kelche nur mit *T. ciliata* Hi. zu vergleichen, von der sie sich aber durch den Blütenstand sogleich unterscheidet.

Psychotria L.

P. adafoana K. Sch.; fruticosa ramis florentibus parvis complanatis, novellis ipsis glabris; foliis subsessilibus lanceolatis acutis basi attenuatis utrinque glabris coriaceis; stipulis e basi ovata integerrimis, axillis pilosis; pannicula terminali ramis binis tantum efformata, specialibus umbellatis; floribus pedicellatis minutis, ovario glabro; calyce irregulariter subrepando-denticulato; corolla ad medium in lobos lanceolato-oblongos intus papillosos divisa, fauce subvillosa; antheris exsertis, filamentis brevibus; stilo corollae lobis vix breviore; disco pulvinari calycem subaequante.

Die blühenden Zweige, welche vorliegen, sind nur 3—5 cm lang und am Grunde kaum 2 mm dick. Das Blatt hat eine Länge von 5—8,5 cm und eine Breite von 1,2—2,2 cm in der Mitte; es wird von 8—9 nur wenig vorspringenden Nerven jederseits des Medianus durchlaufen und ist getrocknet graugrün. Der gemeinschaftliche Blütenstiel ist 1,5—2,5 cm lang; die an den Enden sitzenden, kugelförmigen Zusammenstellungen haben 1 cm im Durchmesser. Der Fruchtknoten und Kelch ist 0,5 mm lang. Die ganze Blumenkrone misst 2,0—2,3 cm, der Beutel ist 1 mm lang. Der Stempel ist 2,1 mm lang.

Goldküste: bei Adafo (G. A. Krause n. 55, blühend am 14. November 1888).

Anmerkung. Aus der Verwandtschaft von *P. Brassii* Hi. und *P. owariensis* Juss., weicht sie von beiden durch viel kleinere und schmälere Blätter, sowie sehr kleine Blüten ab.

P. cyanopharynx K. Sch. n. sp.; fruticosa ramis gracilibus inferme teretibus, novellis ipsis quadrangularibus glaberrimis; foliis ternatis breviter petiolatis oblongis breviter et acute acuminatis et rostratis basi attenuatis utrinque glabris; stipulis subulatis majusculis integris, his delapsis cicatricibus pilosis; pannicula terminali, ramis pluribus verticillatis capituliferis; bracteis parvis caducis; floribus sessilibus; ovario brevi glabro; calyce cupulato minute denticulato; corolla pentamera fere ad medium lobata fauce villo denso colorato clausa; staminibus in villo absconditis; stilo bilobo, disco late conico.

Der 24 cm lange, blühende Zweig hat am Grunde nur 2 mm Dicke, er ist mit zimmtbrauner Rinde bekleidet. Der Blattstiel hat eine Länge von 3—5 mm, er ist schlank und wird von einer engen Rinne durchlaufen; die Spreite ist 6,5—11 cm lang und 2,5—4,5 cm in der Mitte breit, sie wird jederseits des Medianus von 6—7 kräftigeren, beiderseits vorspringenden Seitennerven durchzogen. Die Nebenblätter sind 10—12 mm lang. Die aus wirtelständigen Köpfchen tragenden Zweigen aufgebaute Rispe hat 3—4 cm Durchmesser und wird von einem 2 cm langen Stiele getragen. Der Fruchtknoten ist kaum 1 mm, der Kelch noch nicht 0,5 mm lang. Die ganze Blumenkrone hat eine Länge von 5,5 mm, wovon 3 mm auf die Röhre kommen. Der Schlund ist mit einem dichten Kranze blauer Haare verschlossen, in dem die 1 mm langen Beutel eingeschlossen sind. Der Griffel ist 4 mm, der Discus 1 mm lang.

Gebiet der Baschilange: Mukenge, im Buschwald (Pogge n. 982).

Anmerkung. Durch den dichten Belag des Schlundes mit aufrechten, dunklen Haaren von allen mir bekannten Arten verschieden.

P. ebensis K. Sch. n. sp.; fruticosa ramis gracilibus teretibus, novellis complanatis hirsutis; foliis petiolatis oblongis acutis vel breviter et acutissime acuminatis basi acutis vel rotundatis supra glabris ad nervos tantum hinc inde pilosulis, subtus pilis laxis copiose inspersis; stipulis majusculis bifidis lobis setaceis, ciliatis; pannicula pedunculata bracteis magnis e basi lata abrupte acuminatis et setaceis ciliatis; floribus breviter pedicellatis pentameris; calyce campanulato lobis 5 subulatis ciliolatis; corolla breviter quinqueloba, tubo medio intus villosa; antheris in villo sessilibus anguste linearibus; stilo bilobo; drupa succosa, pyrenis manifeste sulcatis.

Die blühenden Zweige sind am Grunde kaum 2 mm dick, sie sind oben dunkel braunrot bekleidet. Der Blattstiel ist 1,2—2,0 cm lang und oberseits eng rinnig ausgekehlt; die Spreite hat eine Länge von 6—11 cm und in der Mitte eine Breite von 2—4,3 cm; sie wird von 11—12 nicht stark vortretenden Rippen jederseits des Medianus durchzogen und ist getrocknet dunkelgrün bis schwarz; in jungem Zustande scheint sie unterseits schön violett zu sein. Die Stipeln werden bis 18 mm lang. Die Rispe ist 2—3 cm lang gestielt. Der Fruchtknoten misst kaum 1 mm; der Kelch ist 3 mm lang und bis zur Hälfte gespalten. Die ganze Blumenkrone misst 7 mm, wovon 1,5 auf die gewimperten Zipfel kommen. Der Staubbeutel ist 2 mm lang, der Griffel 6 mm. Die Steinfrucht hat eine Länge von kaum 1 cm und ist getrocknet schwarz.

Kamerun: an den Ebea-Fällen (Dinklage n. 173).

Anmerkung. Diese Art steht *P. Schweinfurthii* Hi. nahe, unterscheidet sich aber leicht durch die Behaarung der Zweigenden, durch die Form der Primärbracteen und des Kelches.

P. dimorphophylla K. Sch. n. sp.; fruticosa ramis modice validis teretibus, novellis complanatis ipsis glabris; foliis petiolatis nunc angustioribus lanceolatis attenuato- et acutissime acuminatis basi longe cuneatis non raro curvatis, nunc latioribus oblongis, acutis et cuneatis utrinque glabris supra nitidulis subtus opacis, glaberrimis coriaceis; stipulis ovatis integerrimis glabris; floribus hexameris capitatim congestis sessilibus, capitulis pariter sessilibus; ovario glabro; calyce subcampanulato irregulariter lobato glabro; corolla pro genere mediocri superne lobata; staminibus inclusis;

stilo apice altiuscule bifido; disco subgloboso; drupa globosa calyce haud coronata.

Die blühenden Zweige haben bei einer Länge von 15 cm einen Durchmesser von 5 mm, sie sind mit schwarzer Epidermis bekleidet. Der Blattstiel ist 6—12 mm lang, ziemlich kräftig und wird oberseits von einer engen Rinne durchlaufen; die schmalen Spreiten sind 6—14 cm lang und 1—3 cm breit, die breiteren werden bis 10 cm lang und 4,5 cm breit, die Seitennerven springen wenig vor. Die Nebenblätter sind 10 mm lang. Der Fruchtknoten misst 2 mm, der Kelch ist 4 mm lang. Die weiße Blumenkrone hat eine Gesamtlänge von 9—10 mm, wovon 2—3 mm auf die Zipfel kommen. Die Beutel sind 1,5 mm lang, der Griffel misst 7 mm. Die noch nicht ganz reife Steinfrucht hat einen Durchmesser von 7 mm.

Kamerun: am Lobefluss, wo derselbe die Ufer hoch überschwemmt, bei Batanga (Dinklage n. 1242, blühend am 5. Juli 1891).

Anmerkung. Auch diese Art kann ich nur mit *P. anectoclada* Hi. vergleichen, von der sie schon durch die stumpfen, viel größeren Nebenblätter verschieden ist.

P. erythropus K. Sch.; fruticosa ramis teretibus gracilibus, novellis complanatis ipsis glaberrimis; foliis petiolatis oblongo-lanceolatis breviter et obtuse acuminatis basi cuneatis nunc subobliquis membranaceo-herbaceis utrinque glabris; stipulis parvis ovatis apiculatis integerrimis caducissimis; pannicula terminali laxa pedunculata, ramis rubris; floribus pedicellatis; calyce parvo alte quadrilobo; disco ulteriore breviore; drupa saepe ope evolutionis ovuli solitarii obliqua.

Ein 3—4 m hoher Strauch. Die etwa 20—30 cm langen blühenden Zweige haben am Grunde nur 2 mm Durchmesser, sind knotig verdickt und mit schwärzlich-grüner Epidermis bedeckt. Der zierliche Blattstiel ist 5—12 mm lang und oberseits eng rinnig ausgekehlt; die Spreite ist 2,5—11 cm lang und in der Mitte 0,5—3,5 cm breit, sie wird von 9—10 beiderseits gleichmäßig vortretenden stärkeren Nerven zu jeder Seite des Medianus durchlaufen und ist oberseits braun, unterseits mehr gelblich-grün. Die sehr früh abfallenden Nebenblätter sind wenig über 1 mm lang. Die 5—7 cm lange Rispe steht auf einem 2 cm langen Stiel, der wie die Zweige rot gefärbt ist. Die Begleitblätter der Blüten sind klein und abfällig. Der Blütenstiel misst 2—5 mm. Der Kelch ist nur 1 mm lang.

Kamerun: als Unterholz im Urwalde bei Buea bei 1100—2100 m (Preuss n. 1044, eben abgeblüht am 6. Oct. 1891).

Anmerkung Aus der Beschaffenheit der aufrechten Samenanlagen und der ganzen Tracht schließe ich, dass die Pflanze zu *Psychotria* gehört. Der vierteilige Kelch bringt sie zur Gruppe der *Tetramerae*. In ihr finde ich bei Hiern keine Pflanze, von der rote Blütenachsen angegeben sind; auch die Schiefe der heranwachsenden Fruchtknoten ist eigentümlich.

P.(?) euchlora K. Sch. n. sp.; fruticulosa, ramis vetustioribus subalato-tetragonis, novellis complanatis ipsis glaberrimis; foliis breviter petiolatis lanceolatis acuminatis et brevissime apiculatis basi cuneatis utrinque glabris subcoriaceis; stipulis ovatis integris submucronulatis; pannicula terminali sessili pauciflora; floribus pedicellatis; drupa ellipsoidea calyce parvo denticulato coronata; mericarpiis tricostulatis.

Der kleine Strauch kriecht offenbar zwischen den Moosen; der mit gelbgrauer Rinde bekleidete vorjährige Stengel wird nur 2—2,5 mm dick, er ist mit 4 flügelartigen

Korkleisten versehen. Die diesjährigen fruchtenden Zweige sind kaum 13 cm lang und 1,5 mm dick mit schwarzpurpurner Epidermis bekleidet. Der zierliche Blütenstiel ist etwa 1—3 mm lang und oberseits schwach rinnig ausgekehlt; die Spreite ist 2—5 cm lang und 8—15 mm in der Mitte breit; sie ist gelblichgrün und wird von etwa 4 nur schwach vortretenden Nerven jederseits des Medianus durchlaufen. Die Rispe hat nur etwa 8—9 Blüten; sie sind schon zu fast reifen Früchten entwickelt, die von einem 2—3 mm langen gelbgrünen Stiele getragen werden, von schwarzer Farbe und etwa 4 mm lang sind.

Insel St. Thomé (Quintas n. 33).

Anmerkung. Diese Pflanze, die offenbar den höheren Gebirgen der Insel angehört, sieht im Äußeren mehr einem *Coprosma* ähnlich, als einer *Psychotria*. Da die Blüten nicht vorlagen, ist die Gattung nicht sicher bestimmt.

P. globiceps K. Sch. n. sp.; herba perennis basi lignescens vel fruticosa ramis modice validis teretibus, novellis complanatis ipsis subglabris; foliis longiuscule petiolatis oblongis vel obovato-oblongis breviter et obtusiuscule acuminatis basi cuneatis utrinque glabris herbaceis; stipulis majusculis alte bifidis, lobis acuminatissimis dorso villosis; floribus hexameris capitulum globosum longe pedunculatum, pedunculo villoso, referentibus; ovario late turbinato villoso; calyce ad basin partito lobis oblongis acutis herbaceis ciliolatis; corolla triente superiore in lobos ovatos acutos diviso; antheris inclusis; stigmate capitato; drupa alte costata calyce subampliato coronata.

Die 19—25 cm langen blühenden Zweige sind am Grunde 3,5—4 mm dick und mit graugrüner Rinde bedeckt. Der Blattstiel ist 0,5—3,5 cm lang und oberseits breit ausgekehlt. Die Spreite hat eine Länge von 5—18 cm und in der Mittte eine Breite von 2—8,5 cm; sie wird von 10—12 unterseits vorspringenden, oberseits eingesenkten stärkeren Nerven durchzogen und ist getrocknet graugrün. Die Nebenblätter sind 2 cm lang und fuchsrot behaart. Der Blütenstiel ist 6—7 cm lang und fuchsrot zottig. Der Blütenkopf hat 1,5—2 cm im Durchmesser. Der Fruchtknoten ist 1 mm lang und fuchsig behaart. Der Kelch hat 3 mm Länge, er ist grün. Die weiße Blumenkrone ist 5 mm lang, wovon 3,5 mm auf die Röhre kommen. Der Stempel ist 1—1,5 mm länger als die Röhre der Blumenkrone. Die Steinfrucht ist 4,5 mm lang und 7 mm breit.

Kamerun: Jaunde-Station, im schattigen Urwald als Unterholz (Zenker und Staudt n. 588, blühend am 12. December 1894).

Anmerkung. Die Art ist mit *P. pumila* Hi. zu vergleichen, von der sie durch die Statur, die großen behaarten Nebenblätter und den behaarten, langen Blütenstiel auffällig verschieden ist.

P. ischnophylla K. Sch.; suffruticosa vel herbacea ramis teretibus, novellis ipsis glabris; foliis subsessilibus oblanceolatis breviter et obtusiuscule acuminatis basi longe cuneatis infima cordata herbacea; stipulis ovatis breviter bilobis; pannicula pedunculata pyramidata glabra, bracteis bracteolisque caducis; floribus pentameris; ovario glabro; calyce cupulato integro; corollae lobis tubo brevioribus haud corniculatis, fauce villoso; antheris inclusis, disco magno.

Der nur 6—7 cm lange, die Blätter schopfig zusammengedrängt tragende Zweig ist am Grunde 4 mm dick und mit schmutzig brauner Rinde bekleidet. Der Blattstiel ist etwa 4—5 mm lang; die Spreite hat eine Länge von 25—30 cm und eine Breite von 8—9 mm, sie wird von mehr als 20 stärkeren Nerven jederseits des Medianus durchzogen, die ober- und unterseits gleichmäßig vorspringen. Der Blütenstandsstiel ist 4 cm lang, die Rispe ist 5 cm lang. Der Fruchtknoten ist kaum 1 mm lang; der Kelch ist etwas kürzer. Die ganze weiße Blumenkrone hat eine Länge von 7—8 mm, wovon 3 auf die zurückgebogenen Zipfel kommen. Der Discus ist 7 mm hoch.

Kamerun: im Urwald des Sanaga-Ufers bei Edea auf Lateritboden (Preuss n. 1370, blühend am 9. April 1898).

Anmerkung. Ist der *P. Sadenbeckiana* K. Sch. ähnlich, unterscheidet sich aber durch den kurzen Blattstiel, die fünfgliedrige Blumenkrone und die eingeschlossenen Staubgefäße.

P. batangana K. Sch. n. sp.; fruticosa ramis florentibus haud validis, superne ipsis glabris internodiis bilineatis; foliis longe petiolatis, petiolo gracili supra lineato, ovato-oblongis vel late ellipticis breviter et obtuse acuminatis vel subrostratis basi pariter acuminatis utrinque glabris sicc. obscuris, submembranaceis; stipulis modice magnis bifidis, linea stipulari glabra; pannicula pyramidata pedunculata omnibus partibus corolla fauce parce pilosa excepta glabris; floribus pentameris; calyce breviter cupulato integro; corolla parva ad medium lobata, disco calycem superante; drupa subglobosa basi acuta.

Die blühenden Zweige sind 2—3 mm dick und mit getrocknet graugrüner Epidermis bedeckt. Der Blattstiel ist bis 7 cm lang und schlank; die Spreite hat eine Länge von 11—22 cm und in der Mitte oder etwas tiefer eine Breite von 5,5—11 cm; sie wird jederseits des Medianus nur von 9—11 stärkeren beiderseits vortretenden Seitennerven durchlaufen, die Tertiärnerven sind deutlich; oberseits ist sie schwärzlichgrün, unterseits mehr rostfarbig. Die Nebenblätter sind etwa 1 cm lang. Der Blütenstiel ist 2—5 cm lang, die Rispe hat eine Höhe von etwa 2,5—3 und einen Durchmesser von 5 cm. Die Blüten sind 3—5 mm lang gestielt, der Fruchtknoten ist 0,8 mm, der Kelch 0,3 mm, der Discus 0,5 mm lang. Die Blumenkrone hat eine Länge von 3 mm, der Griffel ist wie die Röhre 1,5 mm lang. Die Steinfrucht ist 8 mm lang und hat 6,5 bis 7 mm im Durchmesser.

Kamerun: bei Groß-Batanga (Dinklage n. 1068, blühend am 10. Jan. 1891; Derselbe n. 1317, fruchtend am 3. Nov. 1891).

P. minimicalyx K. Sch. n. sp.; fruticosa ramis divaricantibus gracilibus teretibus, novellis complanatis subtomentosis; foliis breviter petiolatis oblongis breviter et obtuse acuminatis basi cuneatis utrinque glabris punctatis subcoriaceis; stipulis e basi ovata subsubulatis extus subtomentosis; pannicula cum foliis novellis coaetanea pauciflora parva subsessili, pedicellis capillatis; ovario glabro; calyce minutissimo vix lineam subrepandam referente; corolla pentamera quadrante superiore sola lobata intus ad medium villosa; staminibus tubo medio affixis, longe exsertis lobos corollae aequantibus; disco elevato, calycem longe superante.

Der Strauch wird 30—60 cm hoch und ist fortgesetzt dichotom verzweigt. Die blühenden Zweige sind an den jungen Spitzen rostpurpurfarbig bekleidet, kaum 2 mm dick. Der Blattstiel ist 3—4 mm lang; die Spreite ist 3—6,5 cm lang und 1,2—3,2 cm in der Mitte breit; sie wird von 6—7 stärkeren Seitennerven zu jeder Seite des Medianus durchlaufen, ist lebend glänzend hellgrün, getrocknet grau. Die Blütenstielchen sind bis 3 mm lang. Der Fruchtknoten hat eine Länge von 1 mm, der Kelch misst kaum

0,3 mm. Die schneeweiße Blumenkrone ist im ganzen 6 mm lang, wovon 2 mm auf die Zipfel kommen. Die Staubgefäße sind 2 mm über dem Grunde der Röhre eingefügt. Der Griffel misst 2,7 mm.

Kamerun: Johann Albrechtsburg, als Unterholz im schattigen Hochwalde (Staudt n. 206, blühend am 11. Febr. 1896).

Anmerkung. Diese Art ist an der braunroten Bekleidung der jüngeren Teile, sowie der Nebenblätter, den kleinen Infloresennzen und den exserten Staubgefäßen gut zu erkennen.

P. aemulans K. Sch.; fruticosa ramis florentibus gracilibus teretibus, novellis ipsis glabris; foliis petiolatis oblongis vel oblongo-lanceolatis breviter et obtusiuscule acuminatis minute mucronulatis basi in petiolum acuminatis utrinque glabris sicc. obscuris; stipulis majusculis oblongis bilobis, lobis acutis, refractis; inflorescentia capitata breviter pedunculata terminali vel spurie laterali, floribus jam defloratis; drupa pedicellata suboblique sulcata, pedicello dilatato.

Die vorliegenden fruchtenden Zweige sind bei einer Länge von 17 cm etwa 2,5 mm dick mit grauschwärzlicher Rinde bedeckt. Der Blattstiel ist 1,5—2,5 cm lang, oben abgeflacht oder seicht ausgekehlt; die Spreite ist 11—20 cm lang und in der Mitte oder etwas höher 3—8,5 cm breit; sie wird von 14—20 Paar meist fast rechtwinklig abgehenden, beiderseits vortretenden und durch einen deutlichen Randnerven verbundenen Seitennerven durchlaufen; auch die Nerven dritter Ordnung sind sichtbar. Die Nebenblätter sind 1—1,5 cm lang und tief zweispaltig. Der Blütenstiel misst 1—1,5 cm, die Stielchen sind gleichfalls bis über 1 cm lang. Die Steinfrucht ist reif schwarz 6—7 mm lang und wird von dem röhrenförmigen Kelche gekrönt.

Kamerun: Groß-Batanga (Dinklage n. 845, fruchtend am 20. Nov. 1890).

Anmerkung. Die Art hat in der Tracht Ähnlichkeit mit *Uragoga peduncularis* (Salisb.) K. Sch., aber der Mangel an jeglicher Hülle führt sie zur Gattung *Psychotria*.

P. oligocarpa K. Sch.; frutex humilis parce ramosus ramis gracilibus teretibus superne tantum lineato-angulatis, novellis ipsis glabris; foliis breviuscule petiolatis oblongis vel oblongo-lanceolatis breviter et acutissime acuminatis basi in petiolum attenuatis, nunc subobliquis utrinque glabris herbaceis; stipulis subulatis carnosulis caducissimis; pannicula sessili brevi oligantha ebracteata et ebracteolata; floribus breviter pedicellatis pentameris; ovario glabro; calyce campanulato et lobulato, corolla fauce dense villosa.

Bei einer Länge von 30—35 cm hat der blühende Zweig eine Dicke von 2,5—3 mm, er ist mit einer gelbgrauen Rinde bekleidet, die in Lamellen sehr früh abspringt. Der Blattstiel ist oberseits dunkel, unterseits hellergrün und kaum über 1 cm lang; die Spreite hat eine Länge von 8—13 cm und oberhalb der Mitte eine Breite von 2,5 bis 5,5 cm; sie wird jederseits des Medianus von 6—7 beiderseits vorspringenden Nerven durchzogen, die von einem Randnerven gesammelt werden. Die Nebenblätter bestehen aus der 2 mm hohen verdickten Basis und den 1,5 mm langen dicken Spitzchen. Der Blütenstand ist insofern sitzend, als die untersten Zweige direct zwischen den obersten Laubblättern sitzen. Der Fruchtknoten ist 2 mm lang, der Kelch misst 1 mm in der Länge und ist bis zur Hälfte gelappt. Die kugelrunde rote Steinfrucht ist 6 mm lang.

Kamerun: Batanga auf halbtrocknem Waldboden (Dinklage n. 1408, blühend und fruchtend am 16. Nov. 1891).

Anmerkung. Die Art steht *P. gabonica* Hi. nahe, unterscheidet sich aber durch die Blattform und die armblütigen Rispen.

P. ovato-oblonga K. Sch.; fruticosa ramis gracilibus teretibus, novellis complanato-tetragonis ipsis glabris; foliis petiolatis ovato-oblongis breviter acuminatis basi late acutis utrinque glabris nitidis sicc. obscuris; stipulis subsemiorbicularibus obtusis integris; inflorescentia axillari pedunculata subracemosa; floribus pedicellatis pentameris ut videtur masculis tantum, subumbellatis demum racemosis, rachi curvata; calyce minuto integro; corolla campanulata, tubo duplo laciniis majore intus subvilloso; staminibus exsertis; stilo tubum paulo superante, stigmate globoso-capitato costato.

Der blühende Zweig hat am Grunde 2 mm im Durchmesser, er ist mit rötlich grauer Rinde bekleidet. Der Blattstiel ist 2—2,5 cm lang und oberseits ausgekehlt; die Spreite ist 7—13 cm lang und 3—6,5 cm in der Mitte oder gewöhnlich im unteren Drittel breit; sie wird von 6—8 beiderseits, aber unten stärker vorspringenden Nerven zu jeder Seite des Medianus durchlaufen. Die Nebenblätter sind etwa 8 mm lang. Der Stiel der Inflorescenz ist 2 cm lang, die Blütenstielchen messen 4 mm. Der Kelch hat kaum eine Länge von 0,5 mm; die Blumenkrone ist insgesamt 3,5 mm lang, davon kommen 2,5 mm auf die Röhre. Der zugespitzte Beutel misst 1 mm, der Stengel 3 mm.

Comoren (Humblot n. 367).

Anmerkung. Ich bin mir nicht ganz sicher, dass diese Pflanze wirklich zu *Psychotria* gehört. Ich fand keine Samenanlagen im Fruchtknoten; die kopfförmige Narbe, welche der von *Plectoria* täuschend ähnlich sieht, kommt sonst in der Gattung nicht vor.

P. perbrevis K. Sch.; suffruticosa repens ramis florentibus erectis vel adscendentibus teretibus glabris, novellis complanatis brevissime puberulis; foliis petiolatis oblongo-obovatis acutis vel obtusiusculis basi cuneatis tandem rotundatis utrinque glabris subtus nigro-punctulatis; stipulis ovatis bifidis, post delapsum cicatricibus pilosulis; pannicula terminali laxa pauciflora serius ramulo laterali superata; floribus pedicellatis pentameris; ovario et calyce breviter lobulato glabro; corolla superne lobata fauce villosa; staminibus inclusis; stilo basi angustata breviter bilobulato.

Die aus der kriechenden, reichbewurzelten Grundachse sich erhebenden blühenden Zweige sind 10—15 cm lang mit schwarzer Rinde bedeckt, während die oberen Spitzen dunkelrotbraun und kurz behaart sind. Der Blattstiel ist 2—8 mm lang und oben schmal rinnig ausgekehlt, er ist ähnlich behaart. Die Spreite hat eine Länge von 4—7 cm und eine Breite von 2—4,5 cm im oberen Drittel; sie wird von 6—7 stärkeren, beidseitig vortretenden, kräftigen Nerven jederseits des Medianus durchzogen; oberseits ist sie fast schwarz, unterseits heller ins rostfarbige und fein schwarz punktiert. Die Rispe enthält nur etwa 8 Blüten auf kaum je 1 cm langem Stiele. Der Fruchtknoten ist wie der 0,5 mm lange, gelappte Kelch kahl. Die Blumenkrone ist 5 mm lang, wovon 1,7 mm auf die Zipfel kommen. Die Staubbeutel sind 1 mm lang; der Griffel erreicht den Schlund der Blumenkrone; der Discus von Kugelform überragt den Kelch um das doppelte.

Kamerun: bei Mungo auf einer feuchten, schattigen Stelle im Walde (Buchholz).

Anmerkung. Sie muss der *P. nigropunctata* Hi. ähnlich sein, ist aber wohl durch die rote Behaarung der Enden der Triebe, durch kürzere Blütenstiele und -stielchen verschieden.

P. piolampra K. Sch.; fruticosa ramis teretibus validis complanatis ipsis glabris; foliis petiolatis oblongis vel late ellipticis acutis vel breviter acuminatis, basi cuneatis utrinque glabris, stipulis oblongis vel late semiellipticis integris, pannicula sessili coarctata subglobosa; floribus penta- vel hexameris breviter pedicellatis; ovario glabro; calyce brevi cupulari truncato; corolla ad medium lobata, lobis intus apice subappendiculatis, tubo ad medium parce villoso, staminibus subinclusis; disco calycem superante.

Ein 30—40 cm hoher Strauch, dessen blühende Zweige bei 20 cm Länge 4—5 mm Durchmesser aufweisen; sie sind mit graugrüner Epidermis bedeckt. Der Blattstiel ist 2,5—3 cm lang, ziemlich kräftig und oberseits rinnig. Die Spreite ist 14—18 cm lang und in der Mitte 7—11 cm breit, krautig; sie wird jederseits des Medianus von etwa 8 beiderseits, aber unterseits stärkeren Nebennerven durchzogen; lebend ist sie dunkelgrün und fettglänzend; getrocknet ist sie oberseits mehr grau-, unterseits gelblichgrün. Der Blütenstand hat etwa 2 cm im Durchmesser. Der mit rotem Farbstoff durchtränkte Blütenstiel misst mit dem Fruchtknoten kaum 2 mm. Der Kelch ist 0,5 mm, die ganze gelbrote Blumenkrone 3 mm lang, wovon die Hälfte auf die Zipfel kommen. Der Staubbeutel ist 1,5 mm, der Griffel 3,5 mm lang.

Kamerun: an schattigen, feuchten Abhängen in der Nähe des Sees bei Johann-Albrechtshöhe (Staudt n. 738, blühend am 17. März 1896).

Anmerkung. Diese Art kann nur mit *P. arborea* Hi. verglichen werden, von der sie aber durch den Wuchs, kahlen Blütenstand, eingeschlossene Antheren abweicht.

P. Poggei K. Sch. n. sp.; fruticosa ramis validiusculis bisulcatis teretibus, novellis ipsis complanatis minutissime papillosis; foliis breviter petiolatis oblongis vel lanceolatis herbaceis acuminatis basi cuneatis utrinque glabris; stipulis oblongo-ovatis acuminatis pro parte saltem scariosis; pannicula initio congesta dein laxiore, ramis verticillatis flores pentameris umbellatim vel subcapitatim gerentibus; ovario minute papilloso; calyce cupulato subtruncato; corolla gracili, tubo lacinias anguste triangulares superante; staminibus longe exsertis; stilo tubum paulo superante.

Die vorjährigen Zweige sind mit einer gelbgrauen, etwas korkig verdickten, glatten Rinde bekleidet. Der Blattstiel ist 5—10 mm lang, er ist oberseits ausgekehlt und wird außerdem in der Nähe des Grundes von einem Kiele durchzogen; die Spreite ist 5—10 cm lang und in der Mitte 2—3,7 cm breit, getrocknet dunkelgrün; sie wird von 6 stärkeren Nerven auf jeder Seite des Medianus durchzogen, die unterseits ein wenig mehr als oberseits vorspringen. Die scariösen Nebenblätter sind braun und bis 5 mm lang. Die mit den Blättern zugleich erscheinende Rispe wird endlich bis 9 mm lang; etwa 10 sitzende Blüten finden sich am Ende jedes der Primärzweige zusammengehäuft. Der kegelförmige Fruchtknoten ist 1,3 mm, der Kelch 1,5 mm lang. Die gelbe Blumenkrone misst im ganzen 7 mm, davon kommen 3 mm auf die zurückgeschlagenen Zipfel. Die Staubgefäße sind 3 mm lang und ragen ebenso weit aus der Blumenkrone hervor. Der Griffel misst 4 mm, der Discus 0,8 mm.

Gebiet der Baschilange: bei Mukenge im Bachwald (Pogge n. 1039, 1095, 1251, blühend vom September bis Januar).

Anmerkung. Eine sehr eigentümliche Art, welche durch die korkige Rinde, die gelben Blüten und exserten Staubgefäße sehr auffällt.

P. potamophila K. Sch.; fruticosa ramis gracilibus teretibus glabris, superne bifariam puberulis; foliis petiolatis oblongis breviter et acute vel obtusiuscule acuminatis basi cuneatis supra glabris subtus pubescentibus; stipulis majusculis dorso puberulis alte bifidis, lobis subulatis; inflorescentia terminali capitata vel umbellata, pedunculata; drupa pedicellata alte costata glabra ellipsoidea.

Der fruchtende Zweig hat eine Länge von 25—30 cm und einen Durchmesser von 2—2,5 mm, er ist unten mit grauer Rinde bekleidet, die sich nach oben hin schwärzt, außerdem trägt er 2 Linien einer braunen Bekleidung. Der Blattstiel ist 3—6 mm lang, oberseits abgeflacht und braun behaart; die Spreite ist 6,5—11 cm lang und 2—4 cm breit; sie wird von 9—11 unterseits stärker als oberseits vorspringenden Nerven jederseits des Medianus durchlaufen und ist getrocknet oberseits bleigrau, unterseits mit einem weinroten Schimmer (wegen der gleichfarbigen Bekleidung). Die Nebenblätter sind 12 mm lang. Der Stiel der Inflorescenz misst 2 cm, die Stielchen der 6—7 mm langen Früchte messen 5—7 mm, jene sind schwarz.

Gebiet der Baschilange: Mukenge, im Buschwalde (Pogge n. 1049, fruchtend am 5. Mai 1881).

Anmerkung. Die weinrote Behaarung, welche auf der Blattunterseite zuerst einen ziemlich dichten, roten Filz bildet, ist für die Art sehr kenntlich.

P. pygmaeodendron K. Sch. n. sp.; fruticulis vel potius suffrutex humilis caulibus e rhizomate crasso ramoso, parvis gracilibus subtetragonis prope apicem ipsum glabris; foliis petiolatis lanceolatis vel subobovatis acutis vel obtusis; stipulis ovato-triangularibus obtusis; floribus tetrameris capitulum pleiomerum referentibus vix pedicellatis; ovario glabro; calyce cupulato repando — et glanduloso — denticulatis; corolla coriacea, tubo infra medium dense villoso; staminibus ibidem affixis; filamentis longiusculis; stilo bilobo.

Die blühenden Triebe sind kaum 10 cm hoch und tragen nur 2—3 Paar Blätter. Der Blattstiel ist 3—5 mm lang und oberseits flach; die Spreite ist 3—4 cm lang und in der Mitte 1—1,5 cm breit, von Farbe getrocknet dunkelgrau; sie wird von 5—6 fadenförmigen, stärkeren Nerven zu jeder Seite des Medianus durchlaufen, die unterseits schwach, oberseits überhaupt nicht sichtbar sind. Die Nebenblätter sind 3—4 mm lang. Der köpfchenartige Blütenstand ist kaum 5 mm lang gestielt. Der Fruchtknoten misst 1 mm in der Länge; der Kelch 0,5 mm. Die ganze Blumenkrone ist 6 mm lang, wovon 2 mm auf die Zipfel kommen. Der Griffel hat eine Länge von 3 mm.

Gebiet der Baschilange: zwischen Kibundo und dem Kuango (Pogge n. 534, blühend im September 1876).

Anmerkung. Ich kenne keine Art der Gattung von gleich zwergigem Wuchs.

P. refractiflora K. Sch. n. sp.; suffruticosa caulibus vel ramis teretibus validis, novellis complanatis subvillosis; foliis petiolatis obovato-oblongis vel oblanceolatis acutis vel obtusiusculis basi cuneatis vel plus minus longe attenuatis supra glabris subtus graciliter discolori-reticulatis in nervis minute puberulis subcoriaceis; stipulis majusculis bifidis, lobis subsetaceis; pannicula parva pedunculata, bracteis parvis caducis; floribus pentameris brevissime pedicellatis; ovario glabro; calyce cupulato minutissime denticulato; corolla ad medium lobata, fauce villosa; staminibus faucem corollae aequantibus; stilo tubo longiore bilobo basi angustato.

Die blühenden Triebe erheben sich 20—30 cm über den Boden, dabei sind sie bis 5 mm dick; das Holz ist rot; sie sind oben mit krausen dunkel rostfarbigen Haaren fast filzig bekleidet. Der Blattstiel ist 1,5—2,5 cm lang, oben abgeflacht und gleich dem oberen Stengel behaart; die Spreite ist 11—18 cm lang und im oberen Drittel 5—7,5 cm breit, oberseits ist sie dunkelgrün, unterseits aber rostgelb, rot und dunkelbraun geadert; sie wird jederseits des Medianus von 12—14 kräftigeren Seitennerven durchlaufen, die wie die Nerven unterseits viel deutlicher als oberseits hervortreten. Die Nebenblätter sind 1—1,5 cm lang. Der zurückgebrochene Blütenstiel ist 3,5—4 cm lang. Der Fruchtknoten misst 1,5 mm, der Kelch ist 0,8 mm lang. Die Blumenkrone misst 4 mm, wovon die Hälfte auf die Lappen kommt. Die Beutel sind 1,5 mm, der Griffel ist 3 mm, der Discus 0,8 mm lang.

Gabun: auf der Sibange-Farm an Bachniederungen im Walde (Soyaux n. 17, blühend am 22. Aug. 1879).

Anmerkung. Durch die Form und die eigentümliche braune Netzzeichnung auf der Unterseite der Blätter ist diese von allen anderen Arten leicht zu unterscheiden. Mir liegt noch eine sehr ähnliche fruchtende Pflanze vor (Soyaux n. 228, Sibange-Farm), die vielleicht zu der obigen Art gehört. Die Axen des Fruchtstandes sind stark verbreitert; die Früchte zweiknöpfig.

P. refractiloba K. Sch. n. sp.; fruticosa ramis gracilibus teretibus, novellis ipsis complanatis glaberrimis; foliis petiolatis oblongis vel sublanceolatis interdum subobliquis breviter et obtuse acuminatis basi cuneatis utrinque glabris; stipulis e basi ovata acuminatis glabris; floribus pentameris in capitulum subglobosum sessile conflatis; ovario glabro; calyce campanulato lobato ovarium superante glabro, corolla tubuloso-campanulata breviter lobata prope faucem villosa; antheris inclusis; disco calyce multo breviore.

Die blühenden Zweige sind noch nicht 2 mm am Grunde dick; sie werden von bräunlich grüner Rinde bekleidet. Der Blütenstiel ist 1—1,5 cm lang und oberseits flach ausgekehlt; die Spreite ist 6—13 cm lang und in der Mitte 2,5—6,5 cm breit, sie wird von 7—8 stärkeren Nerven auf beiden Seiten des Medianus durchlaufen. Der Fruchtknoten ist 1 mm lang. Der Kelch ist 3,5 mm lang, wovon 2,5 mm auf die Zipfel kommen. Die Blumenkronenröhre ist 4 mm lang, die Zipfel messen 1,5 mm. Die Anthere ist 1 mm lang.

Kamerun: im Urwaldgebiet bei Johann-Albrechtshöhe (Staudt n. 932).

Anmerkung. Diese Art ist mit *P. anetoclada* Hi. verwandt, doch ist das Köpfchen nicht gestielt; der Kelch ist gelappt und nicht ganzrandig.

P. Sadebeckiana K. Sch.; fruticosa ramis validis teretibus, novellis complanatis ipsis glabris, lenticellosis; foliis breviter petiolatis oblanceolatis breviter et acute acuminatis basi longissime attenuatis utrinque glabris herbaceis; stipulis ovato-triangularibus breviter bilobis; pannicula longe pedunculata pyramidali, ramis verticillatis glabris; floribus breviter pedicellatis; ovario glabro; calyce cupulato truncato; corolla tetramera; ovario glabro; calyce cupulato truncato; corollae lobis haud corniculatis, tubo fauce villoso; antheris longe exsertis; stilo bilobo, lobis subcostatis obtusis; disco obconico.

Die Blätter stehen gebüschelt an den Enden der Zweige; der Stiel ist 6—18 mm lang, kräftig, oben flach und von weißen Korkwärzchen punktiert. Die Spreite ist 25 bis 30 cm lang und im oberen Drittel oder Viertel 7—10 cm breit; sie wird von 16—20 stärkeren Nerven zu beiden Seiten des Medianus durchlaufen, die beiderseits ziemlich gleichstark hervortreten; getrocknet ist sie schwärzlich mit einem Stich ins Violette. Die Nebenblätter sind 5—6 mm lang. Die Rispe wird von einem 13—14 cm langen, schlanken Stiele getragen und ist 7—8 cm breit. Die Deckblätter und Vorblätter sind abfällig. Der Fruchtknoten ist 0,8 mm lang. Der Kelch misst 0,4 mm, die ganze Blumenkrone 5 mm, wovon 2 mm auf die dreiseitigen, spitzen Zipfel kommen. Der Staubfaden ist 2,5 mm lang, der Beutel misst 1 mm. Der Griffel hat eine Länge von 2 mm, der Discus von 0,7 mm.

Kamerun: Groß-Batanga (Dinklage n. 904, blühend am 22. Oct. 1894).

Anmerkung. Die Art ist mit *P. brachyantha* Hi. verwandt, unterscheidet sich aber durch die Form und Farbe der Blätter auf den ersten Blick.

P. stigmatophylla K. Sch.; fruticosa ramis gracilibus bilineatis subteretibus, novellis complanatis bifariam minute pilosulis; foliis breviter petiolatis oblongis breviter et acutissime acuminatis basi cuneatis utrinque glabris subtus manifeste punctulatis; stipulis alte bifidis, lobis setaceis, diutius persistentibus; pannicula pedunculata, ramis verticellatis; floribus pedicellatis; ovario glabro; calyce quinquelobato, lobis acutis, disco calycem aequante.

Der vorliegende, mit jungem Fruchtansatz versehene Zweig ist 35 cm lang und am Grunde 2,5 mm dick; hier mit blaugrauer, oben mit schwarzpurpurner Rinde bekleidet. Der Blattstiel übertrifft kaum jemals 3 mm; er ist oberseits abgeflacht, wird von einem niedrigen Kiele durchlaufen und ist etwas behaart; die Spreite ist 4 cm lang und hat in der Mitte eine Breite von 1,3—3,2 cm; sie wird von etwa 10 stärkeren, beiderseits vortretenden Nerven jederseits des Medianus durchlaufen und ist gelbgrün, jung aber purpurrot; die Nebenblätter werden bis 15 mm lang und sind außen am Grunde braun behaart. Die Rispe wird von einem 2,5 cm langen, kahlen Stiele getragen; die Stielchen sind 1,5—3 mm lang; der Kelch misst noch nicht 0,5 mm.

Gebiet der Baschilange: bei Mukenge (Pogge n. 1078, mit jungem Fruchtansatz am 7. Nov. 1881).

Anmerkung. Die Art steht zweifellos der *P. bifaria* Hi. nahe, unterscheidet sich aber doch durch die wirtelig gestellten Rispenäste, viel längere Nebenblätter und stärker punktierte Blätter.

P. tananarivana K. Sch. n. sp.; fruticosa vel arbuscula ramis gracilibus tetragonis dein teretibus, novellis complanatis ipsis glabris; foliis breviter petiolatis oblanceolatis acutis vel obtusiusculis basi longe cuneatis utrinque glabris coriaceis; stipulis e basi ovata subulatis caducissimis; pannicula pedunculata bis trichotoma, floribus agglomeratis pentameris subsessilibus, vel sessilibus; ovario glabro; calyce glanduloso-denticulatis; corolla ad medium in lobos apiculatos reflexos divisa, intus fauce villosa; staminibus inclusis; stilo exserto bifido; drupa subpiriformi calyce et disco priori subaequilongo coronata succosa.

Die blühenden, zimmtbraun berindeten Triebe haben bei einer Länge von 8—10 cm am Grunde eine Dicke von kaum 1 mm. Der Blattstiel ist 1—2 mm lang, unten seitlich zusammengedrückt und seicht rinnig ausgekehlt. Die Spreite ist 2—7 cm lang und im oberen Drittel oder der Mitte 1—2 cm breit; sie wird von 5 stärkeren, beiderseits sichtbaren, stärkeren Nerven zu jeder Seite des Medianus durchzogen und ist lederartig, getrocknet meist gelbgrün. Der Blütenstiel ist stark zusammengedrückt, 2—3 cm lang. Der Fruchtknoten misst 1 mm, der Kelch ist ein wenig länger. Die Blumenkrone hat eine Länge von 6 mm, wovon 3 mm auf die Zipfel kommen. Die Anthere ist 1 mm lang und wird von einem etwas kürzeren Faden getragen. Der Griffel ist 5 mm lang. Die Steinfrucht misst mit dem Kelche 6—6,5 mm.

Madagascar: Süd-Betsileo, im Walde von Ankafina (Hildebrandt n. 3927, blühend im Februar 1881); bei Tananarivo (Hildebrandt n. 4073, fruchtend im October 1880).

Anmerkung. Diese Art steht der *P. retiphlebia* (Drake del Cast. sub Uruparia in Atlas pl. Madag.) entschieden nahe, ist aber an den viel kürzeren und geschweiften Kelchzipfeln sogleich zu erkennen.

Grumilea Gärtn.

G. Lehmbachii K. Sch.; fruticosa ramis modice validis, novellis subcomplanatis ipsis glabris; foliis petiolatis oblongis breviuscule acuminatis acutis basi cuneatis utrinque glabris coriaceis; stipulis ovatis acutis caducissimis; pannicula sessili subglobosa haud ampla; floribus pentameris breviter pedicellatis; ovario glabro; calyce cupulato truncato; corolla triente superiore lobata, lobis acutis, fauce villosa; staminibus exsertis; stilo brevi.

Der Strauch wird 3 m hoch und ist von sparrigem Wuchse. Der Blattstiel ist 1,5—2,5 cm lang und oberseits seicht rinnig; die Spreite ist 8—15 cm lang und 3—6,5 cm breit; sie wird von etwa 10 stärkeren, beiderseits sichtbaren Nerven jederseits des Medianus durchlaufen, ist getrocknet grau, im lebenden Zustande aber glänzend grün, nach dem Rande hin heller. Die Rispe hat nur 3 cm im Durchmesser. Der Fruchtknoten ist 1,5 mm lang, ebenso viel misst der Kelch, der Discus ist aber etwas kleiner. Die Länge der ganzen rotgelben, innen weißlichen Blumenkrone beträgt 7 mm, davon kommen 2 mm auf die Zipfel. Die Anthere hat wie der Staubfaden eine Länge von 1,5 mm.

Kamerun: im Busch der Umgebung von Buea, bei 1000 m nicht selten (Lehmbach n. 133, blühend am 9. Jan. 1898).

Anmerkung. Obschon die Früchte nicht vorliegen, deutet doch die Tracht der Pflanze zweifellos auf *Grumilea* hin. Der kurze, sitzende, fast kugelförmige Blütenstand dürfte die Art von der verwandten leicht unterscheiden lassen.

G. dermatophylla K. Sch.; arbor alta ramis crassis teretibus, novellis parce complanatis ipsis glabris; foliis amplis petiolatis oblongis breviter et obtusiuscule acuminatis basi acutis, rigide coriaceis; stipulis maximis obovatis obtusis vel vix retusis; pannicula terminali floribunda, ramis compressissimis; calyce parvo denticulato; drupa globosa manifeste costata.

Ein über 30 m hoher Baum mit dicken Zweigen, die von purpurschwarzer Epidermis bedeckt sind. Der Blattstiel ist bis 4 cm lang und oben abgeflacht; die Spreite hat eine Länge von 15—23 cm und in der Mitte eine Breite von 5—10 cm; sie ist oberseits getrocknet schwarz, unterseits rostfarbig; sie werden jederseits des Medianus von 13—14 stärkeren Seitennerven durchzogen. Die Nebenblätter sind bis 3 cm lang und fast ebenso breit, später sind sie unregelmäßig eingerissen. Die Rispe ist fast 30 cm lang, einschließlich des 12 cm langen, stark gestreiften, zusammengedrückten Stiels.

Die Blüten werden von einem bis 2 mm langen Stielchen getragen. Die Steinfrucht hat 3 mm im Durchmesser.

Gabun: bei der Sibange-Farm im Walde am Flussufer (Soyaux n. 394, fruchtend am 22. April 1882).

Anmerkung. Durch die sehr großen Nebenblätter, die ebenfalls sehr großen Blätter und den weitschweifigen Blütenstand von allen Arten der Gattung verschieden.

G. comorensis K. Sch.; fruticosa ramis gracilibus teretibus, novellis ipsis glaberrimis; foliis petiolatis lanceolatis breviter at acutissime acuminatis vel acutis chartaceis utrinque glaberrimis subtus saepe (an serius semper?) nigro-punctulatis sicc. fragilibus; stipulis haud visis; pannicula pedunculata corymbiformi haud ampla; floribus pentameris; calyce denticulato glabra; corolla parva; drupa subsemiglobosa manifeste costata.

Der blühende Zweig hat kaum einen Durchmesser von 2 mm und ist mit grauer Rinde bedeckt. Der Blütenstiel ist 1—1,5 cm lang, die Spreite hat eine Länge von 4—10 cm und in der Mitte eine Breite von 1,5—3,5 cm, sie wird jederseits des Medianus von 7—8 Paar nur schwach vortretenden Seitennerven durchlaufen. Der Blütenstiel ist 3—4,5 cm lang und sehr dünn. Die Blüten sind noch nicht vollständig entwickelt. Die Steinfrucht erinnert lebhaft an die Frucht einer Umbellifere, ist 2 mm hoch und 3 mm breit, rein schwarz und matt.

Comoren (Schmidt n. 289).

Anmerkung. Ich stelle die Pflanze zu *Grumilea* wegen der entsprechenden Tracht und Färbung des Laubes; die Rumination des Nährgewebes war noch nicht festzusetzen. Die Schmalheit der Blätter, besonders die eigentümlichen Früchte, kennzeichnen die Art zur Genüge.

G. hypoleuca K. Sch. n. sp.; fruticosa ramis haud validis striatis teretibus, novellis complanatis subtomentosis; foliis subsessilibus vel breviter petiolatis lanceolatis vel oblongo-lanceolatis acutis vel obtusiusculis cuneatis discoloribus supra subglabris subtus appresse albo-tomentellis; stipulis brevibus obtusis caducis glabris; pannicula ampla ramis subverticillatis; floribus subcapitato-congestis pentameris; ovario glabro; calyce plus minus alte lobato; corolla triente superiore quinqueloba, fauce villosa; antheris inclusis vel longe exsertis; stilo faucem superante vel incluso.

Die 15—20 cm langen, blühenden Zweige sind am Grunde nur 3 mm dick und graugrün behaart. Der Blattstiel ist kaum über 2 mm lang und oberseits flach; die Spreite ist 3,5—10 cm lang und in der Mitte 1,2—4 cm breit, oberseits dunkelgraugrün, unterseits weiß; sie wird jederseits des Medianus von etwa 10 oben wie unten gleich vorspringenden, stärkeren Nerven durchzogen. Die Rispe kann mit dem Stiel bis 10 cm lang werden und ebenso viel im Durchmesser halten. Die Blüten sind dichogam; die langgriffligen entschieden dichter zusammengeordnet als die kurzgriffligen. Der Fruchtknoten ist 1 mm lang und kahl; der Kelch misst 1,5 mm. Die ganze weiße Blumenkrone misst 6 mm, wovon 2 mm auf die Zipfel kommen.

Angola: bei Malanga (Mechow n. 289 u. 359, blühend im October und November 1879).

Anmerkung. Durch die unterseits schön weißfilzigen Blätter sehr leicht kenntlich.

G. macrantha K. Sch.; frutex ramis validioribus, novellis ipsis glaberrimis teretibus; foliis petiolatis oblongis acutis vel breviuscule acuminatis basi acutis coriaceis utrinque glabris; stipulis oblongo-triangularibus bilobatis lobis acutis parallelis; pannicula terminali corymbosa, floribus pentameris congestis subcapitatis sessilibus; calyce cupulato irregulariter lobulato glabro; corollae extus minutissime papillosa intus fauce dense villosa; lobis apice intus brevissime appendiculatis; staminibus inclusis; stilo exserto bilobo; disco apice annulato-sulcato.

Die blühenden Zweige sind 3—4 mm dick. Der Blütenstiel ist 1—1,5 cm lang und kräftig; die Spreite ist 8—15 cm lang und in der Mitte 4—6,5 cm breit, die Farbe ist getrocknet gelblich grünbraun; sie wird von 8—9 Paar Seitennerven jederseits des Medianus durchzogen, die unterseits vorspringen, oberseits aber eingesenkt sind. Die Nebenblätter messen 5—6 mm, die Narbe ist wenig, aber deutlich behaart. Die 5—9 cm im Durchmesser haltende Rispe wird von einem 6 cm hohen Stiele getragen. Der Kelch ist mit dem Fruchtknoten zusammen 3 mm lang. Die wahrscheinlich gelbe Blumenkrone hat eine Länge von 8—9 mm, wovon auf die oblong lanzettlichen Zipfel 2,5 mm kommen. Die Staubgefäße liegen in der Schlundwolle eingebettet; der Griffel kommt der ganzen Länge der Krone gleich.

Nyassaland: Berg Matosa (A. Whyte).

Anmerkung. Diese Art ist wegen der verhältnismäßig großen, kopfig gehäuften Blüten von allen anderen leicht zu erkennen. Die Blätter haben getrocknet die gelbgrünbraune Farbe mancher Grumileen.

G. oblanceolata K. Sch. n. sp.; fruticosa ramis gracilibus teretibus, novellis ipsis glabris; foliis petiolatis oblanceolatis acutis vel obtusis basi cuneatis coriaceis utrinque glabris; stipulis triangularibus acutis haud lobatis caducissimis; pannicula terminali pedunculata omnibus partibus glabra; floribus pentameris breviter pedicellatis; calyce brevissimo minutissime denticulato; corolla triente superiore lobata fauce manifeste villosa, staminibus exsertis lobos aequantibus; disco subgloboso calyce paulo longiore.

Ein 1,5—2 m hoher Strauch; die mit bräunlicher Epidermis überzogenen, blühenden Zweige sind 3—4 mm dick. Die Blätter sind 1—1,5 cm lang gestielt; der Stiel ist oben flach; die Spreite ist 6—12 cm lang und im oberen Drittel 2—4,5 cm breit, getrocknet zeigt ihre Farbe die für die Gattung so gewöhnliche, ein gelbrötliches Grau; sie wird von 5—6 stärkeren, unterseits mehr als oberseits vortretenden Nerven jederseits des Medianus durchlaufen; die Nebenblätter sind nur 5 mm lang und äußerst leicht abfällig. Die Rispe wird von einem bis 5 cm langen, zweischneidigen Stiel getragen, sie ist flach, kaum 2 cm hoch und hat etwa 3 cm im Durchmesser. Die Blüten sind kaum 2—3 mm lang gestielt; der Fruchtknoten ist 1 mm, der Kelch 0,3 mm, die ganze gelbe Blumenkrone 3,5 mm lang; die Zipfel messen 1,5 mm, der Griffel hat eine Länge von 2 mm, der Discus eine Höhe von 0,5 mm.

Mozambik: Morumben im Innern von Juhambane an Gesträuchen (Schlechter n. 12101, blühend am 9. Febr. 1898).

Anmerkung. Von allen Arten sogleich an den schmalen Blättern zu erkennen.

Chasalia Bl.

C. parvifolia K. Sch. n. sp.; fruticosa ramis teretibus nodulosis modice validis, novellis complanatis ipsis glabris; foliis breviter petiolatis oblongolanceolatis vel oblongis acutis basi cuneatis utrinque glabris herbaceis; stipulis ovatis apiculatis intus prope basin praecipue sericeis, diutius persistentibus; pannicula terminali oligantha glabra; floribus breviter pedicellatis pentameris; ovario turbinato glabro; calyce brevi dentato, dentibus apiculatis; corolla clavata breviter quinqueloba extus glabra intus infra stamina puberula; stilo glabro, disco alto calycem aequante.

Die blühenden Zweige haben bei einer Länge von 8—22 cm einen Durchmesser von 1—2 mm; sie sind unten mit graubräunlicher Rinde bedeckt. Der Blattstiel ist 2—6 mm lang und oberseits rinnig ausgekehlt. Die Spreite ist 1—5,5 cm lang und in der Mitte 0,8—2,5 cm breit, sie wird von 6 unterseits deutlich, oberseits wenig sichtbaren Nerven rechts und links vom Medianus durchzogen und ist getrocknet grünlichbraun. Die Nebenblätter sind etwa 1,5 mm lang. Die Rispe hat eine Länge von 3—4 cm und gleichen Durchmesser. Die Blütenstielchen sind bis 3 mm lang. Der Fruchtknoten und Kelch messen kaum 1 mm. Die Blumenkrone ist 8—9 mm lang. Die sehr schmalen Staubbeutel messen 4 mm.

Sansibarküste: Uluguru, im südöstlichen Teile auf den Kikurungu-Bergen, im Walde bei 300 m ü. M. (Stuhlmann n. 9253).

Anmerkung. Diese Art sieht der so äußerst verbreiteten *Chasalia umbraticola* Vatke ähnlich, ist aber an den viel kleineren Blättern und Blüten zu unterscheiden.

Uragoga L.

U. scaphus K. Sch. n. sp.; suffrutex vel herba perennis inferne lignescens caulibus teretibus, novellis complanatis ipsis glabris; foliis petiolatis oblanceolatis vel oblongo-lanceolatis breviter et acutissime acuminatis basi cuneatis utrinque glabris membranaceo-herbaceis; stipulis oblongis breviter bilobis membranaceis; capitulo terminali, breviter pedunculato, involucro scaphiformi; ovario glabro; calyce subtubuloso denticulato; drupa succosa glabra.

Der vorliegende blühende Stengel ist 47 cm hoch und hat an der mit schwarzer Rinde bekleideten Basis kaum 2 mm im Durchmesser. Der Blattstiel ist 2—2,3 cm lang und oberseits seicht und engrinnig ausgekehlt. Die Spreite hat eine Länge von 10—13 cm und in der Mitte oder dem oberen Drittel eine Breite von 4—4,5 cm; sie wird von 6 stärkeren, jederseits sichtbaren Nerven zu beiden Seiten des Medianus durchlaufen und ist schwärzlichgrün. Die dünnhäutigen Nebenblätter sind 10 mm lang. Der Stiel des Blütenkopfes misst 8—10 mm. Die schiffchenförmige Hülle misst zwischen den beiden Schnäbeln 3,5 cm. Der Kelch ist 5 mm lang, die Steinfrucht hat 5 mm im Durchmesser.

Kamerun (Dinklage n. B.).

Anmerkung. Die vollkommene Kahlheit der Pflanze in Verbindung mit der schiffchenförmigen Hülle und dem kurzgestielten Köpfchen lassen die Art gut erkennen.

U. hexamera K. Sch. n. sp.; suffrutex vel herba perennis repens basi vel altius lignescens, caulibus gracilibus teretibus glabris, prope apicem tantum infra capitulum pilosulis; foliis breviter petiolatis oblanceolatis vel oblongo-oblanceolatis acutatis basi cuneatis utrinque glabris prope basin tantum hinc inde interdum cilia munitis herbaceis; stipulis bifidis, lobis ciliatis; capitulo sessili; floribus hexameris; calyce infundibuliformi triente superiore in lobos latos ciliatos diviso, ut ovarium hirsuto.

Die mit schwarzer Rinde bekleideten, unten 1,5—2 mm dicken Stengel sind 15—35 cm hoch. Der Blattstiel ist 2—8 mm lang, oberseits abgeflacht und mäßig kräftig. Die Spreite hat eine Länge von 7—13 cm und im oberen Drittel oder Viertel eine Breite von 3,5—5 cm, sie wird von 6—8 stärkeren, ober- wie unterseits mäßig vorspringenden Nerven jederseits des Medianus durchlaufen und ist getrocknet grau bis schwarz. Die Nebenblätter sind 1,5 cm lang und enden in feine Spitzen. Der Durchmesser des von Haaren goldig schimmernden Köpfchens beträgt 1,5 cm. Der ganze, breite und locker die weiße Blumenkrone umfassende Kelch ist 7,5 mm lang, wovon 2,5 mm auf die Zipfel kommen.

Kamerun: bei Bipinde, im Urwald bei dem Ntongadorfe, Unterholz bildend (Dinklage n. 1800, blühend am 15. Mai 1898).

Anmerkung. Unter den Arten mit sitzenden Köpfen ist diese durch den breit trichter-, fast kreiselförmigen Kelch und die kahlen Blätter leicht zu unterscheiden.

U. lateralis K. Sch. n. sp.; suffrutex vel herba perennis basi lignescens, caulibus haud altis, novellis complanatis hispidulis; foliis petiolatis oblongo-oblanceolatis acuminatis basi cuneatis membranaceo-herbaceis pilis laxis utrinque inspersis; stipulis ovato-triangularibus acutis hirsutis; capitulo sessili involucro lobato hirsuto suffulto; calyce tubuloso ad medium in lobos anguste subulatos ciliatos diviso; drupa ellipsoidea alte sulcata.

Der vorliegende fruchtende Stengel ist ca. 50 cm hoch und am Grunde, wo er mit grauer Rinde bekleidet ist, 4—5 mm dick. Der Blattstiel ist 10—13 mm lang, oben flach und schmutzig-gelbgrau behaart. Die Spreite ist 15—18 cm lang und im oberen Viertel 5—6,5 cm breit, sie wird von etwa 12 stärkeren, ober- und unterseits wenig sichtbaren stärkeren Nerven jederseits des Medianus durchlaufen und ist getrocknet gelblich-grau. Die Nebenblätter sind fast 1 cm lang. Der Blütenkopf hat 1,5 cm im Durchmesser. Der Fruchtknoten ist behaart. Der Kelch hat eine Länge von 7 mm, wovon die Hälfte auf die Zipfel kommen. Die Blumenkrone ist weiß. Die rote, trocken schwarze Steinfrucht ist 8—9 mm lang, hat 6—7 mm im Durchmesser und wird von 10 seichten Furchen durchlaufen.

Kamerun: Groß-Batanga (Dinklage n. 1458, mit Blüten und Früchten am 18. Febr. 1892).

Anmerkung. Durch die seitlichen, sitzenden Blütenköpfe ist diese Art leicht von den anderen zu unterscheiden.

U. ceratoloba K. Sch. n. sp.; fruticosa ramis gracilibus teretibus, novellis angulatis ipsis glabris; foliis petiolatis oblongo-obovatis breviter et acute acuminatis basi cuneatis utrinque glabris subtus tantum ad nervos papillosis; stipulis ovatis bilobis glabris; capitulo sessili foliis 4 latis exterioribus majoribus cincto; floribus pedicellatis; ovario glabro; calyce subcampanulato maxime irregulariter lobato; corollae tubo lobos apice corniculatos intus papillosos subtriplo superante, fauce villoso; stilo apice bilobo papilloso; disco alto cylindrico.

Die blühenden 15—20 cm langen Zweige sind am Grunde kaum 2 mm dick und mit schwarzer Epidermis bekleidet. Der Blattstiel ist 0,5—1,5 cm lang und oben abgeflacht; die Spreite hat eine Länge von 7—12 cm und eine Breite von 2—4,5 cm; sie wird von 10—12 stärkeren Nerven jederseits des Medianus durchzogen, die beiderseits, aber auf der Unterseite stärker vorspringen. Der sitzende Kopf hat 1,5 cm im Durchmesser, er ist sehr flach und wird von 1,5 cm breiten, äußeren Blättern gestützt.

Das Blütenstielchen misst mit dem 2fächrigen Fruchtknoten 2 mm, der Kelch ist 1,5 mm lang und bis zur Hälfte unregelmäßig gelappt. Die Länge der ganzen Blumenkrone beträgt 6,5—7 mm, wovon 1,5 mm auf die an der Spitze gehörnten Zipfel kommen. Der Staubbeutel ist 1 mm, der Griffel 5 mm lang; der Discus misst 0,8 mm.

Gebiet der Baschilange: bei Mukenge im Urwald (Pogge n. 1160).

Anmerkung. Bisher wurde nur eine Art mit sitzenden Köpfchen beschrieben, *U. congensis* (Hi.) K. Sch., welche aber durch viel längere Bracteen abweicht; außerdem sind die Zipfel bei dieser nicht gehörnt.

U. ankafinensis K. Sch. n. sp.; fruticosa densissima et ramosissima ramis florentibus gracilibus angulatis, novellis ipsis glabris; foliis parvis pro rata longiuscule petiolatis subrhombeis vel orbicularibus acutiusculis vel subobtusis basi late cuneatis utrinque glabris subeveniis; stipulis binis breviter subulatis inter petiolos; pannicula pauciflora brevi pedunculata ramos breves foliatos desinentibus; floribus breviter pedicellatis pentameris; ovario glabro, calyce quinquedentato; corolla fere ad medium divisa fauce villosa; staminibus subexsertis; stilo longe exserto stigmate didymo.

Die blühenden Zweige sind bei einer Länge von 5—6 cm nur höchstens 1 mm dick. Der Blattstiel ist 1—5 mm lang, von der Seite zusammengedrückt und von einer engen Rinne ausgekehlt. Die Spreite ist 0,5—2,5 cm lang und in der Mitte 0,5—1,5 cm breit, sie ist verdickt gelblich gerandet und wird von 3—4 sehr dünnen, kaum sichtbaren Nerven durchzogen. Die Nebenblätter sind kaum 1 mm lang und am Grunde verdickt. Der Blütenstand misst mitsamt dem Stiel nur 2 cm in der Länge; er hat nur 2 Seitenzweige und den Terminaltrieb, an denen die Blüten fast gebüschelt sitzen. Die Blütenstielchen sind kaum je 1 mm lang. Der Fruchtknoten und Kelch messen ca. 0,7—0,8 mm. Die ganze Blumenkrone hat eine Länge von 5,5 mm, wovon 2,5 mm auf die Zipfel kommen. Die Antheren sind 1 mm, die Fäden 0,7 mm lang. Der Griffel ist 5 mm lang, der Discus misst 0,6 mm.

Madagascar: Süd-Betsileo, im Walde von Ankafina (Hildebrandt n. 3939, blühend im Februar 1881).

Anmerkung. Die Art erinnert in der Tracht an *Hymenocnemis*, hat aber breitere Blätter und weist die Merkmale jener Gattung nicht auf.

U. subipecacuanha K. Sch. n. sp.; herbacea vel suffruticosa rhizomate subterraneo repente et radices ramosas emittente caulibus teretibus, novellis complanatis subtomensis; foliis petiolatis oblongis vel subobovato-oblongis acutatis basi rotundatis vel cuneatis membranaceis utrinque pilis longiusculis et laxis inspersis; inflorescentia capitata sessili, involucro campanulato lobato piloso cincta; ovario turbinato glabro; floribus pentameris; calyce longe tubuloso, lobis 5 subulatis pilosis.

Aus dem bindfadenstarken Rhizom erheben sich 15—25 hohe, schlanke, kaum 2 mm dicke Triebe; aus den Achseln der schuppenförmigen Basalblätter tritt der Fortsetzungsspross der ersteren hervor, die oben deutlich grau behaart sind. Der Blattstiel ist 1—3 cm lang, behaart und oberseits ausgekehlt. Die Spreite ist 5—10 cm lang und 2,5—3 cm in der Mitte und im oberen Drittel breit, sie wird von etwa 8 dünnen, beiderseits gleichmäßig vorspringenden, stärkeren Nerven zu beiden Seiten des Medianus durchlaufen und ist getrocknet gelblichgrün ins Graue. Die Nebenblätter sind 6—7 mm lang, dreiseitig, zweizähnig und ebenfalls behaart. Der sitzende Kopf hat eine Länge von 1 cm, die äußeren Hüllblätter sind hellgrün. Der Fruchtknoten ist 1 mm lang, der Kelch misst 7—9 mm, wovon ein Drittel auf die Zipfel kommen. Die Blumenkrone ist weiß.

Kamerun: Groß-Batanga, im Walde (Dinklage n. 1459, blühend am 18. Febr. 1892; n. 1091, blühend am 21. Jan. 1891).

Anmerkung. Von allen beschriebenen Arten vergleiche ich diese nur mit *U. melanochlora*, von der sie aber schon durch die hellgrünen Blätter auffällig verschieden ist.

Lasianthus.

L. batangensis K. Sch.; fruticosa ramis haud validis subquadrangularibus, novellis complanatis hirsutis; foliis petiolatis oblongis vel subobovato-oblongis acutis vel subacuminatis basi cuneatis subtus praecipue in nervis et margine hirsutis supra in nervo mediano solo parce vestitis herbaceis; stipulis ovatis hirsutis; floribus solitariis axillaribus sessilibus; ovario hirsuto 9-mero; sepalis 4 ovatis; drupa polymera depresso-globosa.

Der vorliegende 14 cm lange, fruchtende Zweig hat am Grunde beinahe 3 mm Durchmesser; ist mit schwarzer Epidermis bedeckt und schmutzig olivgrün behaart. Der Blattstiel ist 1—2 cm lang, stielrund und oberseits eng ausgekehlt. Die Spreite ist 5—15 cm lang und in der Mitte 2,5—6,5 cm breit; sie wird von etwa 10 stärkeren, unterseits mehr als oberseits vorspringenden Nerven rechts und links vom Medianus durchzogen, zwischen denen nur wenig schwächere Nerven verlaufen. Die Nebenblätter messen etwa 5 mm. Fruchtknoten und Kelch sind etwa 2 mm lang. Die wahrscheinlich blaue Frucht hat 7—8 mm im Durchmesser.

Kamerun: auf feuchtem, tiefschattigem Waldboden bei Batanga (Dinklage n. 843, blühend am 11. Dec. 1890).

Anmerkung. Diese Art ist von den bisher bekannten durch die Behaarung und den neunzähligen Fruchtknoten verschieden.

Var. β longepetiolata K. Sch. n. var.; fruticosa haud alta foliis longius (ad 5 cm et ultra petiolatis) magis elongatis suboblanceolatis (ad 22 cm longis et 6 cm latis) minus dense indutis.

Liberia: Grand Bassa auf buschigen Stellen bei Fishtown (Dinklage n. 1750).

L. glomeruliflora K. Sch. n. sp.; arbuscula ramis validis tetragonis et bisulcatis ad nodos valde nodosis, novellis complanatis ipsis glabris; foliis petiolatis elongato-oblongis vel subobovatis acutis basi cuneatis utrinque glaberrimis coriaceis; stipulis ovatis apiculatis glabris; floribus pentameris (an etiam nonnunquam vel casu tantum?) dense glomeratis plurimis axillaribus, sessilibus; ovario quinqueloculari late turbinato glabro; calyce cupulari irregulariter lobulato glabro; corolla quadrante superiore in lacinias oblongas acutas divisa, tubo intus villosa; stilo tubum superante.

Der 30 cm lange blühende Zweig ist an dem untersten Knoten mindestens 1,5 cm dick und mit schmutzig gelbgrauer, nicht abblätternder Rinde bekleidet. Der derbe, oberseits abgeflachte Blattstiel ist 6—10 mm lang. Die Spreite hat eine Länge von 9—21 cm und eine Breite von 4,5—6,5 cm; sie wird trotz der beträchtlichen Länge nur von 10—11 stärkeren, an älteren Blättern wie das Venennetz beiderseitig vortretenden Nerven rechts und links vom Medianus durchlaufen; sie ist getrocknet in der Jugend braun, später schmutzig gelblich-grau. Die Nebenblätter sind 3 mm lang. Die Blüten sitzen auf kugelförmigen, achselständigen Knoten. Der Kelch ist 2 mm lang. Die Blumenkrone hat eine Länge von 10 mm, wovon 2 mm auf die Zipfel kommen, sie ist weiß und blassviolett. Die Staubgefäße sind 1,8 mm lang. Der Griffel misst 8—9 mm.

Sansibarküste: Uluguru, Landschaft Uglewénu, im Bergwald bei 1600 m ü. M. (Stuhlmann n. 8808, blühend am 18. Oct. 1894).

Anmerkung. Die Art ist an den dicken Ästen, deren Rinde nicht abblättert, den Blütenstandsknoten und den verlängerten Blättern zu erkennen.

L. microcalyx K. Sch. n. sp.; fruticosa ramis validis angulatis laxe corticatis, novellis complanatis ipsis glabris, foliis petiolatis oblongis acutis basi cuneatis vel rotundatis utrinque glabris coriaceis; stipulis triangularibus acutis diutius persistentibus coriaceis glabris; floribus paucis axillaribus fasciculatis; drupa sessili quadri-loculari; calyce brevi in lacinias oblongo-triangulares ad basin diviso; pyrenis osseis.

Der vorliegende Zweig hat bei einer Länge von 25 cm an den Knoten eine Dicke von 1 cm, er ist mit glänzender, gelblicher, abblätternder Rinde bekleidet. Der ziemlich kräftige Blattstiel ist 6—13 mm lang und oberseits abgeflacht. Die Spreite ist 8—12,5 cm lang und in der Mitte 3—6 cm breit; sie wird von 10—12 stärkeren, beiderseits stark wie das Venennetz vortretenden Nerven rechts und links vom Medianus durchzogen und ist getrocknet braun. Die lederartigen Nebenblätter sind 6—7 mm lang. Die Drupa ist mit dem 3 mm hohen kegelförmig zusammengeneigten Kelch 8—9 mm lang und hat einen gleichen Durchmesser; getrocknet ist sie gelappt und von schwarzer Farbe.

Sansibarküste: Uluguru, Landschaft Lukwangulo, im Bergwald 2100—2500 m ü. M. (Stuhlmann n. 9168a).

Anmerkung. Diese Art ist von den verwandten durch die harten, breiten, genervten Blätter sehr leicht zu unterscheiden.

L. (?) tortistilus K. Sch.; lignescens ramis validis subteretibus glabris, florentibus saepe gracilioribus; foliis breviter petiolatis oblongis vel oblongo-lanceolatis acutis basi cuneatis coriaceis, utrinque glabris nitentibus; stipulis late triangularibus apiculatis; floribus pentameris breviter panniculatis paucis axillaribus breviter pedicellatis; ovario turbinato glabro biloculari; sepalis ovatis obtusis minute ciliolatis; corolla ultra medium in lacinias lineari-lanceolatas divisa, fauce villosa; antheris exsertis filamentis longiusculis stipitatis; stilo torto apice bilobo.

Die Äste, an welchen die blütentragenden Zweige sitzen, werden bis 7 mm dick und sind mit schwarzer Epidermis bekleidet; die letzteren sind erheblich dünner. Der Blattstiel ist 5—10 mm lang und oberseits flach ausgekehlt. Die Spreite hat eine Länge von 2,5—8 cm und in der Mitte eine Breite von 2—3 cm; sie wird von 5 stärkeren Nerven jederseits des Medianus durchlaufen, welche auf der Unterseite stärker als auf der Oberseite hervortreten, ist getrocknet dunkel gelbgrün, glänzend und sehr brüchig. Die Nebenblätter sind 1,5 mm lang. Der Blütenstiel misst höchstens 2 mm. Der Fruchtknoten ist 1 mm; der Kelch 0,8 mm lang. Die grünlich weiße, nach bitteren Mandeln schwach duftende Blumenkrone misst im Ganzen 6 mm, wovon 4 mm auf die Zipfel kommen. Die Staubfäden sind 2 mm, die Beutel 1,5 mm lang. Der gewundene oder wenigstens gebogene Griffel ist 6 mm lang.

Oberes Congogebiet: im Bachwald zwischen Kimbundo und Nyangwe (Pogge n. 1055, blühend am 30. Mai 1882).

Anmerkung. Die Pflanze stimmt in jeder Beziehung mit der Gattung *Lasianthus* überein, bis auf den Umstand, dass sie nur 2 Fruchtknotenfächer hat. Sonst käme nach der Blütenform nur *Psychotria* in Betracht, von der sie aber durch axilläre Blütenstände abweicht.

Borreria G. F. W. Mey.

B. Buchneri K. Sch. n. sp.; herba perennis caulibus vel ramis adscendentibus teretibus bifariam puberulis superne infra capitula tota superficie villosis; foliis sessilibus vel breviter petiolatis oblongis vel lanceolatis utrinque acutis supra prope marginem scabris subtus ad nervos longiuscule pilosis; stipulis vaginantibus lacerato-setosis; floribus capitulum terminale axillaribus pluribus auctum foliis pluribus suffultum referentibus; bracteis haud setosis; ovario elongato-turbinato bifariam puberulo; sepalis 4 subliberis late subulatis spinuloso-ciliolatis; corolla calycem longe superante, lobis lanceolatis apice penicillatis tubo annulo villoso cincta; capsula fragili.

Die 35—40 cm langen blühenden Zweige sind mit rotbrauner Epidermis bedeckt und am Grunde 2 mm dick. Der oben abgeflachte Blattstiel ist kaum jemals 2 mm lang. Die Spreite hat eine Länge von 2—3,5 cm und in der Mitte eine Breite von 1—1,8 cm; sie wird von 3—4 stärkeren, nicht sehr beträchtlich vorspringenden Nerven zu jeder Seite des Medianus durchzogen und ist von Farbe graugrün. Die Nebenblätter sind fast 1 cm lang, wovon 5—7 mm auf die fuchsroten Borsten kommen. Die endständigen, halbkugelförmigen Köpfchen haben 1,5 cm im Durchmesser und werden von 4 größeren, nach unten zurückgebrochenen Blättern gestützt. Der Fruchtknoten ist 3,5 mm, der Kelch 2,5 mm lang. Die Blumenkrone misst im Ganzen 8 mm, wovon die Hälfte auf die nach oben trichterförmig erweiterte Röhre kommen. Die Staubgefäße sind 5 mm, der Griffel ist 9 mm lang.

Angola: Gebüschkampine, in Gesträuch (Buchner n. 50, blühend Anfang April 1879).

Anmerkung. Durch die vollkommen endständigen, ziemlich großen Köpfe, den vierblättrigen Kelch und die breiten Blätter ist die Art gut gekennzeichnet.

B. diodon K. Sch.; herba perennis caulibus et ramis erectis strictis teretibus, novellis compressis bisulcatis prope sulcum solo minutissime pilosulis; foliis anguste linearibus sessilibus acuminatis margine recurvatis; stipulis vaginantibus lacerato-bi- vel quadrifidis, prope limbum minute pilosulis; floribus axillaris paucis pro axilla cujusque foliorum paris sessilibus, bracteolis filiformibus; ovario elongato-turbinato; sepalis binis subulatis acuminatis vaginatim conjunctis ovarium duplo et ultra superantibus; corolla sepalis duplo longiore ultra medium in lacinias lineari-lanceolatas apice papillosas divisa; staminibus lacinias subaequantibus; stilo ulterioribus aequilongis stigmate clavato; capsula complanata ope sepalorum bicornuta, valvis apice bilobis.

Die 30—35 cm langen blühenden und fruchtenden Zweige haben am Grunde einen Durchmesser von 2 mm, sie sind mit graugrüner Epidermis bedeckt. Die Blätter sind 2—4 cm lang und 1—1,5 mm breit, ebenfalls graugrün, Nerven sind nicht deutlich sichtbar. Die Nebenblattscheiden sind 2—2,5 mm lang, ebenso viel messen die Zipfel. Der Fruchtknoten hat eine Länge von 3 mm, die Kelchblätter sind 4 mm lang. Die

Blumenkrone misst 7 mm, wovon 3 auf die in der Mitte mit einem weichen Haarring versehene Röhre kommen. Die Kapsel ist braun, die Klappen sind 5 mm lang.

Delagoa-Bai: Masinga in Wäldern bei 100 m Höhe (Schlechter n. 12123, blühend und fruchtend am 11. Febr. 1897).

Anmerkung. In die Verwandtschaft der Art gehört auch Welwitsch n. 3245, von Hiern als *B. stricta* (L. f.) K. Sch. bestimmt, die aber von dieser durch die zweiblättrigen Kelche vollkommen abweicht.

B. filituba K. Sch. n. sp.; herba probabiliter annua a basi ramosa, ramis et caulibus sat validis teretibus praesertim superne complanatis puberulis; foliis sessilibus lanceolatis vel lineari-lanceolatis supra ope papillarum rigidarum scabris superne in nervis pariter indutis; stipulis vaginantibus plurisetosis; floribus axillaribus fasciculatis bracteolis filiformibus 0; ovārio turbinato glabro parvo; sepalis 2 subulatis; corolla elongato infundibuliformi, lobis vix trientem tubum angustissimum aequantibus; staminibus et stilo paulo corolla brevioribus; stigma submitriformi; capsulae laciniis ultra medium bifidis.

Das vorliegende blühende und fruchtende Exemplar ist bei einer Höhe von 25 cm am Grunde fast 5 mm dick; der Stengel ist mit olivgrüner Epidermis bedeckt, auf der eine dünne, graue Behaarung sitzt. Die Blätter sind 2—5 mm lang und in der Mitte 3—7 mm breit, getrocknet graugrün, die oberen etwas gelblich. Die Nebenblätter sind 5—7 mm lang; gelbliche Borsten sind 6—8 vorhanden, welche ebenso lang wie die grau behaarten Scheiden sind. Der Fruchtknoten ist 1 mm lang, die Kelchblätter messen 2 mm. Die Röhre der weißen Blumenkrone ist 9 mm lang; die Zipfel messen 3 mm. Die Staubgefäße sind etwas kürzer als diese. Die gelblichgrauen Kapselklappen sind 3—4 mm lang. Der glänzende glatte, kastanienbraune Same hat eine Länge von 2 mm.

Somaliland: Lamu auf sandigen Plätzen (Thomas n. 213, blühend und fruchtend am 29. April 1896).

Anmerkung. Durch die sehr lange und dünne Röhre der Blumenkrone ist diese Art unter den mit 2 Kelchzähnen versehenen sogleich zu erkennen.

B. latituba K. Sch. n. sp.; herba perennis vel annua caulibus et ramis teretibus gracilibus minutissime puberulis praecipue prope apicem; foliis sessilibus lanceolatis acutis basi subattenuatis utrinque pilulis rigidis vel papillis scabris; stipulis vaginantibus lacerato-quadrifidis, vagina minute puberulis; floribus capitula terminalia vel lateralia pedunculata vel axillaria referentibus, bracteolis filiformibus haud extantibus; ovario glabro; sepalis subulatis subspinuloso-ciliolatis; corollae tubo ulteriora superante lato, lobis triangularibus acutis; staminibus exsertis; stilo cum stigmate capitato corollam longe superante.

Die 25—35 cm langen Stengel sind am Grunde 2 mm dick. Das Blatt hat eine Länge von 1,5—2,5 cm und ist in der Mitte 3—5 mm breit, getrocknet ist sie grau; sie wird von 3 unterseits nur schwach, oberseits nicht sichtbaren Nerven jederseits des Medianus durchlaufen. Der Fruchtknoten ist 2 mm lang, die Kelchblätter messen 3 mm. Die ganze Blumenkrone hat eine Länge von 9,5—10 mm, wovon 7 mm auf die Röhre kommen. Die Staubgefäße erreichen die Länge der Blumenkronenzipfel, der Griffel ist 11 mm lang.

Nyassaland (Buchanan n. 1198).

Anmerkung. Nach der vorliegenden Gliederung der Gattung durch Hiern kann diese Art nur mit *B. compressa* (Afz.) K. Sch. verglichen werden, von der sie aber durch die rauhen, kürzeren Blätter auffällig verschieden ist.

B. subvulgata K. Sch. n. sp.; herba perennis vel forsan annua basi lignescens, caulibus et ramis erectis vel patulis strictis teretibus glabris, infra nodos minute pilosulis; foliis sessilibus linearibus acuminatis marginatis glabris, stipulis vaginantibus margine lacerato-setosis, setis vulgo 6 ciliolatis; floribus pluribus pro axilla cujusque foliorum paris sessilibus; bracteolis setosis; ovario turbinato glabro; sepalis binis subulatis vaginatim conjunctis; corolla pro rata majuscula, ultra medium divisa, lobis lanceolatis apice papillosis, tubo ad medium annulo villoso cincto; staminibus lacinias aequantibus; stilo clavato-capitato; capsulae valvis bilobis apice minute pilosulis.

Die blühenden und fruchtenden Stengel sind 25—50 cm lang, am Grunde 2—4 mm dick und mit meist olivgrüner Epidermis überzogen. Die Blätter sind 3—6 cm lang und häufig nur 1 mm breit oder wenig darüber. Die Nebenblattscheiden messen mit den Zipfeln 6—7 mm. Die Blütenquirle sind an den Spitzen der Zweige dicht zusammengestellt und bedingen ein schopfiges Aussehen der Pflanze. Der Fruchtknoten ist 1 mm lang und oben behaart; die Kelchblätter messen 3,5 mm. Die Blumenkrone ist 11 mm lang, wovon 4 mm auf die Röhre kommen. Die Staubgefäße sind 7 mm lang, der Griffel misst 11 mm. Die grauen Kapselklappen sind 3 mm lang.

Angola: Malange, Grasskampine (Buchner n. 3 u. 21; blühend im März 1879, v. Mechow n. 579, blühend am 2. März 1881); Seengebiet: Brachfelder bei Gonda (Böhm n. 268, blühend im April 1882); Mozambik: Inhambane bei Umtali in Gebüschen (Schlechter n. 12184, blühend am 6. April 1898).

Anmerkung. Ich habe diese Pflanze lange Zeit für eine sehr schmalblättrige Form der *B. Ruelliae* P. DC. angesehen, meine aber doch, dass sie von ihr verschieden ist, da sie ebenso wie die vorhergehende, ihr nahestehende Art durch 2 Kelchblätter ausgezeichnet ist. Von *B. diodon* unterscheidet sie sich durch größere Blüten, stärkere Behaarung und die eigentümliche Annäherung der oberen Knoten des Stengels.

B. pedicellata K. Sch. n. sp.; herba annua erecta stricta ramosa, caulibus rotundato-tetragonis alternatim bisulcatis marginibus sulci ciliolatis ceterum glabris; foliis sessilibus lanceolatis vel lineari-lanceolatis acutis basi attenuatis margine minutissime spinuloso-serrulatis scabris; stipulis vaginatim conjunctis setoso-laceratis, minute pilosulis; floribus tetrameris paucis axillaribus distincte pedicellatis; ovario glabro; sepalis binis lanceolato-ovatis; corolla hypocraterimorpha glabra, lobis refractis, tubo gracillimo; staminibus alte exsertis; stilo exserto, stigmate capitato subbilobo.

Die 35—40 cm langen Stengel sind am Grunde 4 mm dick und mit grüner oder bräunlicher Epidermis überzogen. Die Blätter sind 3—7 cm lang und in der Mitte 6—10 mm breit. Die drei stärkeren Nerven jederseits des Medianus sind nur wenig deutlich, der Rand weiß. Die Nebenblätter sind 6—7 mm lang, wovon etwas mehr als die Hälfte auf die größte der 5 Borsten kommt. 3—4 Blüten stehen in der Achsel eines Blattes. Die Blüten sind 2—3 mm lang gestielt. Der Fruchtknoten ist 1 mm., der Kelch 2 mm lang. Die weiße Blumenkrone misst 11 mm, wovon 9 auf die schlanke Röhre kommen. Die 1 mm langen Beutel überragen die Röhre um 2 mm. Die im oberen

Teile fein behaarte Kapsel ist 3 mm lang und gelbgrau. Der braune, glänzende Same hat eine Länge von 2,5 mm.

Wituland: Wange auf Sandklippen (Tiede n. 9 u. 11, keaze ya mitu der Eingeborenen).

Anmerkung. Von allen Arten der Gattung durch die gestielten Blüten und Kapseln verschieden.

B. saxicola K. Sch. n. sp.; herba perennis decumbens vel adscendens, ramis vel caulibus gracilibus tetragonis hispidis; foliis sessilibus lanceolatis vel subovato-lanceolatis acutis basi rotundatis utrinque pilosis margine haud scabris; stipulis vaginantibus laciniato-laceratis extus villosis persistentibus; floribus tetrameris capitulum terminale vel laterale efformantibus; ovario turbinato villoso; sepalis lanceolatis ciliatis; corolla calycem triplo superante triente superiore in lacinias lanceolatas extus crispulo-puberulas divisa; staminibus longe exsertis; stilo exserto pilosulo stigmate capitato.

Der 30—45 mm lange Stengel ist am Grunde kaum 2 mm dick und mit grauen Haaren bekleidet. Die Blätter sind 2—4,5 cm lang und in der Mitte 4—12 mm breit; sie werden von 2—3 oberseits kaum, unterseits etwas besser sichtbaren, stärkeren Nerven jederseits des Medianus durchlaufen und sind gelblichgrün. Die Nebenblätter sind 8—9 mm lang, wovon die längsten der schwarzen Borsten die Hälfte messen. Der Fruchtknoten ist 1,5 mm lang. Die Kelchblätter sind 2—3 mm lang und grün. Die ganze violette, in der Röhre hellblaue Blumenkrone ist 12 mm lang. Die Staubgefäße stehen 6 mm über die Röhre hervor, die Beutel messen 1,5 mm. Der Griffel ist im Ganzen 16 mm lang.

Kamerun: Jaunde Station am Bongollo Berg bei 300 m, an sonnigen Stellen die Felsen überziehend (Zenker u. Staudt n. 495, wird in der Trockenzeit rotviolett).

Anmerkung. Durch die langröhrigen violetten Blüten mit den weit hervorragenden Staubgefäßen ist die Art sehr ausgezeichnet.

Anthospermum L.

A. usambarense K. Sch. n. sp.; suffruticosa vel fruticosa caulibus modice validis teretibus, novellis complanatis tomentellis tardius glabrescentibus; foliis anguste lineari-lanceolatis vel subacerosis praecipue margine revolutis apiculatis utrinque glabris; stipulis vaginantibus lacerato- 3- vel 4- et 5-setosis; floribus dioecis axillaribus fasciculatis breviter pedicellatis glabris; masculis ovarii rudimento minuto glabro; calyce subobsoleto; corolla hypocraterimorpha, tubo laciniis recurvatis duplo breviore; staminibus longe exsertis; carpidiis tenuibus subobovatis sepalis minutis coronatis glabris.

Die vorliegenden blühenden 15—25 cm langen Äste haben am Grunde einen Durchmesser von 2—2,5 mm, sie sind grau behaart. Die Blätter sind 1—1,2 cm lang, werden aber auch bisweilen kürzer und sind, wenn sich die Ränder zurückrollen, nur 0,5 mm breit, wenn sie flach liegen, werden sie aber bis 2 mm breit. Die Nebenblätter messen mit ihren weißlichen Borsten kaum 3 mm. Der Stiel der männlichen Blüte ist wenig über 0,5 mm lang, ebenso viel misst das Rudiment der Fruchtknoten. Die Blumenkronenröhre ist 1 mm lang, die Zipfel messen 2, sie sind paarig, nicht in Sternform zurückgerollt. Die Staubfäden sind wie die Beutel 1,5 mm lang. Die kupferfarbigen, metallisch schimmernden Teilfrüchtchen sind 2 mm lang.

Sansibarküste: Usambara, in Hochwaldungen (Holst n. 420, blühend im März 1892); bei Kwai (Eick).

Anmerkung. Diese Art steht A. *aethiopicum* Linn. nahe, unterscheidet sich aber durch die Behaarung der jungen Zweige. Die zweite Pflanze ist eine heterophylle Form, deren untere Blätter sehr kurz quirlig sind; die oberen sind verbreitert und stehen decussiert. Die von Hans Meyer unter n. 342 und 381 auf dem Kilimandscharo gesammelten Pflanzen der Gattung gehören wohl sicher ebenfalls hierher.

Galium L.

G. scabrellum K. Sch. n. sp.; herba perennis caulibus et ramis lignescentibus tetragonis acutangulis puberulis scabridis; foliis ad 4—6 verticillatis superne decussatis sessilibus acutis mucronatis basi cuneatis integerrimis margine recurvatis puberulis; floribus minutis vulgo ad 3 cymam lateralem folio solitario comitatam referentibus, pedicellatis; ovario subgloboso glabro; corolla quadriloba glabra.

Die starren, steifen Zweige haben bei einer Länge von 30—40 cm am Grunde eine Dicke von 1,5—2 mm, sie sind mit graubrauner Rinde bekleidet und lange Zeit von schmutzig rotgelben steifen Haaren bedeckt, an den jüngeren Teilen der Zweige ist die Bekleidung heller grau. Die Blätter sind 5—10 mm lang und 0,8—1,5 mm breit; auch sie sind ähnlich behaart und getrocknet schwärzlich gefärbt. Der Stiel des Blütenstandes ist 2— 3 mm lang; von etwa gleicher Größe sind die Blütenstielchen. Der Fruchtknoten hat kaum 0,5 mm im Durchmesser; die Blumenkrone misst zwischen den apiculaten Spitzen 2,5 mm.

Nyassaland: zwischen dem See und dem Tanganjika-See auf dem Nyika-Plateau zu 2000 und 2300 m (Carsson).

Anmerkung. Durch die Verminderung der Zahl in den Blattwirteln bis auf eins in jedem der äußerst kleinen Blütenständchen, so wie durch die winzig kleinen Fruchtknoten und die graugelb schimmernde Behaarung sehr auffällig.

Buxaceae africanae.

Von

E. Gilg.

Macropodandra Gilg n. gen.

Flores monoici, axillares, pseudofasciculati, re vere cymosi. Flores ♂ longipedicellati: perianthium 4-phyllum, phyllis per paria decussatis obovatis, subcymbiformibus. Stamina 6, 2 singillatim tepalis exterioribus opposita, 4 per paria tepalis interioribus paullo latioribus anteposita; filamenta nulla; antherae sessiles, ovato-rectangulares, longitudinaliter dehiscentes. Ovarii rudimentum nullum. Flores ♀ semper in cyma intermedii, sessiles, epedicellati: perianthium 4-phyllum. Ovarium verosimiliter 3-loculare, ovula geminata pendula. Fructus capsularis loculicide 3-valvis, valvis bicornutis. Semina nigra nitida oblonga, carinata.

M. acuminata Gilg n. sp.; arbor vel frutex glaberrimus foliis oppositis oblongis vel elliptico-oblongis, basin versus in petiolum brevem cuneatis, apice longe et acute acuminatis, subchartaceis, integerrimis, nervis venisque utrinque parce sed manifeste prominentibus reticulatis.

Blätter 7—11 cm lang, 2,5—4 cm breit, Blattstiel 5—8 mm lang. Dichasienstiele ca. 2 mm lang. Stiele der männlichen Blüten 9—10 mm lang, sehr dünn. Perigonblätter 1,5—1,8 mm lang, 1—1,3 mm breit. Frucht 1,2—1,3 cm lang, ca. 7 mm dick.

Centralafrikanisches Seengebiet: Wald bei Wabadso, auf Laterit, 1000 m ü. M. (Stuhlmann n. 2647, im September mit eben verblühten, aber noch vollständig erhaltenen männlichen Blüten und reifen Früchten).

Die neue Gattung ist nahe verwandt mit der aus Natal beschriebenen und mir in sehr schönen Exemplaren vorliegenden Gattung *Notobuxus* Oliv., mit welcher sie vor allem die auffallende Zahl und Stellung der Staubblätter gemeinsam hat. Abgesehen vom durchaus verschiedenen Habitus und der Blütengröße weicht jedoch *Macropodandra* von *Notobuxus* durch den eigenartigen Blütenstand ab. Die Mittelblüte der Dichasien ist stets weiblich und sitzt auf dem kurzen Dichasienstiel, am Grunde umgeben von ihren winzigen Bracteolen und denen der Seitenblüten. Diese Seitenblüten sind stets männlich. Sie sind, abweichend vom Verhalten der ganzen Familie, ausgezeichnet durch einen ziemlich langen, sehr feinen, dünnen Stiel.

Buxus L.

B. benguellensis Gilg n. sp.; arbor vel frutex glaber ramis tetragonis, longitudinaliter sulcatis; foliis rhomboideis vel elliptico-oblongis usque anguste oblongis, basin versus sensim in petiolum brevem vel brevissimum angustatis, apice paullo angustatis sed apice ipso late rotundatis, subchartaceis usque subcoriaceis, supra nitidis, subtus opacis, nervis lateralibus numerosis vel numerosissimis inter sese parallelis supra manifeste, subtus vix conspicuis.

Blätter an den Zweigen sehr dicht stehend (Internodien 8—12 mm lang), 1,6—2,2 cm lang, 7—10 mm breit, Blattstiel etwa 1 mm lang.

Huilla (Antunes n. A. 46 und 248).

Die neue Art ist sicher nahe verwandt mit *Buxus Mac Owanii* Oliv., welche aus Britisch Caffraria beschrieben wurde. Sie stimmt mit dieser in fast jeder Hinsicht überein und weicht nur darin ab, dass bei ihr die Nerven der Blätter, besonders auf der Blattoberseite, sehr deutlich hervortreten, während sie bei *B. Mac Owanii* beiderseits unsichtbar sind.

Loganiaceae africanae. IV.

Von

E. Gilg.

Mostuea Didrichs.

M. Dinklagei Gilg n. sp.; fruticosa, ramis teretiusculis, junioribus dense pilosis, demum glabris, nigrescentibus vel griseis; foliis lanceolatis vel anguste rhomboideo-lanceolatis, apice acutis, basin versus sensim in petiolum brevissimum angustatis, membranaceis, integris, glaberrimis, opacis; floribus in apice ramulorum in cymas brevipedunculatas laxas paucifloras (floribus 7—1) dispositis; pedicellis brevissimis ita ut pedunculis dense griseo-pilosis; calycis 5-partiti dentibus liberis lanceolato-linearibus, griseo-pilosiusculis; corolla calyce 5—6-plo longiore, tubo obconico, lobis rotundatis brevibus; staminibus 5 subaequalibus brevibus; capsula generis.

Blätter 3—5,5 cm lang, 8—15 mm breit, Blattstiel höchstens 2 mm lang. Inflorescenzen 1—2,5 cm hoch. Blütenstielchen etwa 2 mm lang. Kelchzähne ungefähr 1,5 mm lang. Krone etwa 9 mm lang, davon kommen auf den Tubus etwa 6,5 mm, auf die Lappen etwa 2,5 mm. Kapsel in der Mitte 6 mm hoch, 10 mm breit, deutlich längsgeadert.

Kamerun: Ebea-Fälle (Dinklage n. 180, im October 1889 blühend und mit reifen Früchten).

Die neue Art ist durch ihre schmalen Blätter von allen anderen Arten der Familie sehr ausgezeichnet.

M. neurocarpa Gilg n. sp.; frutex humilis ramis junioribus dense fusco-pilosis, demum glabris; foliis oblongis vel oblongo-lanceolatis, apice longiuscule acuminatis, apice ipso acutis, basi plerumque manifeste obliquis, latere altero basin versus angustato, altero basi rotundato, rarius subaequaliter angustatis vel subrotundatis, petiolo brevissimo, membranaceis, integris, glaberrimis, opacis; floribus in foliorum axillis in cymas sessiles 3—1-floras pseudofasciculatis, pedicellis brevibus glabris; calycis 5-partiti dentibus lineari-setaceis, acutissimis; fructu generis, lobis oblique ovatis rotundatis nervis longitudinaliter percurrentibus et hinc inde inter sese anastomosantibus valde prominentibus notatis vel potius ornatis.

Blätter 6—10 cm lang, 2,5—3,8 cm breit, Blattstiel 2—3 mm lang. Blütenstielchen ca. 2 mm lang. Frucht in der Mitte 5 mm hoch, jede Hälfte ca. 1 cm lang.

Kamerun: im Walde bei Groß-Batanga als Unterholz (DINKLAGE n. 1462, im Februar 1892 mit reifen Früchten).

Eine durch die auffallend schiefen Blätter, den Blütenstand und die sehr charakteristisch genervten Früchte ausgezeichnete Art, welche mit keiner anderen der Gattung als näher verwandt zu bezeichnen ist.

M. erythrophylla Gilg n. sp.; frutex 2 altus (ex collectore) ramis junioribus pilis crassis flavescentibus dense obtectis, demum glabris; foliis ovalibus vel plerumque ovatis, apice rotundatis, basi subcuneatis vel saepius subrotundatis, in sicco purpurascentibus, breviter petiolatis, glabris, integris, opacis; floribus in apice ramulorum in cymas 3—7-floras laxas dispositis, pedunculo pedicellisque tenuibus manifeste evolutis, parce pilosis; calycis 5-partiti dentibus liberis, ovato-lanceolatis, acutissimis, parce pilosis; corolla calyce cr. 4-plo longiore, tubo obconico, lobis subrotundatis; staminibus subaequilongis tubi cr. $^1/_2$ longit. adaequantibus.

Blätter 1,5—2,3 cm lang, 1—1,2 cm breit, Blattstiel 2—3 mm lang. Pedunculus 5—6 mm lang, Blütenstielchen ca. 5 mm lang. Kelchzähne ca. 2,5 mm lang. Krone 1—1,5 cm lang, »weiß, außen gelb«; Kronröhre etwa 8—9 mm lang, Lappen 2 bis 2,5 mm lang.

Centralafrikanisches Seengebiet: Ostufer des Tanganyika (v. TROTHA n. 10, im October 1896 blühend).

Ist verwandt mit *Mostuea uluguruensis* Gilg, aber von dieser in vielen Punkten abweichend.

M. camporum Gilg n. sp.; frutex 30—60 cm altus divaricatus, radice crassa, ramis junioribus pilis crassis dense obtectis, demum glabris; foliis parvis obovato-ovalibus, apice acutis vel rarius late acuminatis, basin versus sensim longe cuneatis, petiolo fere nullo, membranaceis, integris, glabris, opacis; floribus axillaribus vel terminalibus, semper solitariis, breviter, sed manifeste pedicellatis, pedicellis glabris; calycis 5-partiti dentibus liberis lineari-setaceis, acutissimis, glabris vel parce ciliolatis; corolla calyce cr. 5-plo longiore, tubo anguste obconico, lobis ovatis acutis vel acutiusculis; staminibus aequilongis, calyce duplo longioribus; stylo superne incrassato, stamina duplo superante.

Blätter 1,5—2 cm lang, 7—10 mm breit. Blütenstielchen 5—6 mm lang, sehr dünn. Kelch ca. 3 mm hoch. Krone ca. 15 mm lang, »weiß, am Grunde und außen gelb«; auf die Röhre entfallen etwa 11—12 mm, auf die Lappen 3—4 mm.

Usagara: nördlicher Rand der Khutusteppe, in lichter Baumsteppe bei Mgunda auf grauem Boden, um 300 m ü. M. (GÖTZE n. 379, im December 1898 blühend).

Die neue Art ist allein mit *M. grandiflora* Gilg verwandt, weicht aber von derselben außer in anderen Punkten in der Blattform stark ab.

Strychnos L.

St. heterodoxa Gilg n. sp.; frutex arborescens 3—4 m altus, squarrosus, ecirrhosus, glaberrimus, internodiis subelongatis; foliis sub anthesi tenuiter membranaceis, breviter petiolatis, oblongis vel obovato-oblongis, apice acutissimis vel saepius breviter, late, acute acuminatis, basin versus sensim late in petiolum angustatis, nervis 5, jugo inferiore tenui prope marginem percurrente et mox evanescente, jugo superiore 10—20 mm supra laminae basin abeunte, costae subaequivalido, usque ad apicem percurrente; inflorescentiis axillaribus, cymosis, cymis pedunculatis multifloris (7—15-floris), floribus brevipedicellatis; sepalis parvis liberis, glabris; corolla in parte $^2/_3$ tubum cylindraceum formante, lobis anguste ovatis, acutiusculis, intus viridibus et supra faucem corona pilorum densa ornatis, extrinsecus glabris violaceis (ex collectore); staminibus ad faucem subsessilibus; antheris fauce longe exsertis; ovario 2-loculari, ovulis ∞; stylo cylindraceo, crasso, elongato.

Internodien 3—5 cm lang. Blätter 3—4 mm lang gestielt, 7—11 cm lang, 3,5—5 cm breit. Blütenstände 1,5—2,5 cm lang, davon beträgt der dünne Pedunculus ca. 1 cm. Die Blüten stehen meist ziemlich gedrängt. Kelchblätter ca. 1,3 mm lang. Krone 6—7 mm lang.

Nyassaland: Uhehe, in der flachen Muhinde-Steppe auf grauem Laterit, 1300 m ü. M. (Götze n. 519, im Januar reichlich blühend).

Die neue Art weicht in mancher Hinsicht von allen bekannten Arten der Sect. *Intermediae* ab, vor allem dadurch, dass die Blüten vollständig entwickelt sind, während sich die Blätter erst entfalten. Mit Sicherheit die Verwandtschaft dieser Art mit einer anderen anzugeben vermag ich nicht.

St. Kipapa Gilg in Notizblatt des Kgl. Bot. Gartens und Museums zu Berlin II (1899) p. 256; verosimiliter frutex sarmentosus (arbor [?] ex Pogge) internodiis elongatis ramulis teretiusculis, glabris; foliis maximis, glaberrimis, petiolo incrassato instructis, ovato-ovalibus usque ovato-oblongis, basi subsensim angustatis, apice longissime et angustissime acuminatis, apice ipso rotundatis, subchartaceis, in sicco supra nitidis, subtus nitidulis, venis utrinque subaequaliter prominentibus, nervis 3, vel si mavis 5, sed jugo inferiore tenuissimo ad marginem fere ipsum valde curvato-percurrente, jugo superiore costae subaequivalido paullo supra basin abeunte et usque ad apicem margini subparallelo, stricto, haud curvato, venis densissime et pulcherrime reticulatis, validioribus costae subrectangulis.

Internodien etwa 10 cm lang. Blätter 24—28 cm lang, 8—10 cm breit, Blattstiel 7—8 mm lang, Blattspitze 2,5—3,5 cm lang, 3—2 mm breit. Die beiden seitlichen Hauptnerven verlaufen (in der Blattmitte) 1,4—1,8 cm vom Rande entfernt.

Baschilangegebiet: in Bachwäldern bei Mukenge (Pogge n. 639).

Nächstverwandt ohne Zweifel mit *St. suaveolens* Gilg, abweichend von dieser durch die lange, schmale Blattspitze, die sehr starken, ganz geraden und ungebogenen seitlichen Hauptnerven und die Größe der Blätter.

St. Dewewrei Gilg n. sp.; frutex sarmentosus cirrhosus, cirrhis valde involutis lignosis, internodiis elongatis, ramulis glabris, longitudinaliter profunde striatis; foliis magnis, glaberrimis, petiolo pro genere subelongato, vix incrassato, ovatis vel ovato-oblongis usque oblongis, basi rotundatis vel subrotundatis usque subcuneatis, apice longiuscule acuminatis, acumine acutissimo, membranaceis vel subchartaceis, in sicco utrinque subopacis, nervis venisque supra subtusque subaequaliter prominentibus, nervis 5, jugo inferiore tenui prope marginem percurrente, jugo superiore costae subaequivalido cr. 10 mm supra laminae basin abeunte et usque ad apicem margini subparallelo, stricto, nunquam hinc inde curvato, venis densissime et angustissime reticulatis, validioribus numerosissimis inter sese ± subparallelis.

Internodien 8—9 cm lang. Blätter 9—15 cm lang, 5—7 cm breit, Blattstiel 11—12 cm lang, Blattspitze 1—1,3 cm lang, an der Basis ca. 3 mm breit. Die beiden seitlichen Hauptnerven verlaufen (in der Blattmitte) etwa 1,4 cm vom Rand entfernt.

Congogebiet (Dewèwre n. 845).

Die neue Art ist sehr nahe verwandt mit *Strychnos Kipapa* Gilg, unterscheidet sich aber von derselben durch Blattstiel, Blattgröße, -nervatur und -spitze. Da *St. Dewewrei* eine klimmende Liane ist, glaubte ich, auch *St. Kipapa* als Liane beschreiben zu müssen, obgleich Pogge (der Sammler von *St. Kipapa*) von einem Baum redet. Es ist sehr leicht möglich, dass Pogge die Pflanze gar nicht gesammelt, sondern die vorliegenden Zweige durch Eingeborene gebracht erhalten hat (vergl. Gilg in Notizblatt des Kgl. Bot. Gartens und Museums zu Berlin II. (1899) p. 256).

St. brachyura Gilg n. sp.; frutex erectus ecirrhosus (ex Dinklage), ramis teretibus glabris laevibus brunneis, internodiis elongatis; foliis glaberrimis, petiolo brevi instructis, ovalibus vel ovato-ovalibus usque ovatis, basi apiceque rotundatis vel subrotundatis, apice ipso breviter lateque acuminatis, chartaceis vel subcoriaceis, supra nitidis, subtus subopacis, nervis venisque supra paullo, subtus manifeste prominentibus, nervis 3 (jugo marginali tenuissimo subinconspicuo in margine fere ipso percurrente), lateralibus 2 validis (sed quam costa multo tenuioribus) a laminae basi fere usque ad apicem margini subparallelis, in parte $^3/_5$ laminae superiore hinc inde manifeste curvatis, venis majoribus crebris omnibus inter sese subparallelis et costae rectangulis, minoribus paucis laxe inaequaliterque reticulatis; inflorescentiis axillaribus brevibus ut videtur multifloris; fructibus parvis sphaericis, certe monospermis (immaturis, sed mox maturis!).

Internodien 8—9 cm lang. Blätter 11—19 cm lang, 6—8 cm breit, Blattstiel 1 cm lang, Blattspitze 5—6 mm lang, 3—5 mm breit. Die beiden seitlichen Hauptnerven verlaufen ca. 1 cm vom Rande des Blattes.

Kamerun: ein Strauch im Buschwald bei Groß-Batanga (Dinklage n. 1133, im Februar mit fast reifen Früchten).

Die neue Art ist nahe verwandt mit *St. Staudtii* Gilg (in Notizbl. I. p. 182) und *St. suaveolens* Gilg, aber von beiden auf den ersten Blick verschieden.

St. chrysophylla Gilg n. sp.; frutex ecirrhosus glaberrimus ramis flavescentibus inaequaliter tetragonis manifesteque longitudinaliter striatis, internodiis subelongatis; foliis magnis vel maximis, glaberrimis, breviter et crasse petiolatis, ovalibus vel ovali-oblongis, basi sensim angustatis, apice longissime et tenuissime acuminatis, chartaceis, supra nitidis, subtus opacis, nervis 3 (jugo laterali prope marginem percurrente valde curvato, tenuissimo, vix conspicuo), lateralibus 2 costae subaequivalidis a basi usque ad laminae partem $^3/_5$ superiorem stricte margini parallelis, dein usque ad apicem ter quater valde curvatis, venis majoribus paucis (utrinque 5—6) validis costae subrectangulo-impositis, minoribus quam majores multo tenuioribus inaequaliter laxissime reticulatis, supra paullo, subtus manifeste prominentibus.

Internodien 6—8 cm lang. Blätter 17—20 cm lang, 8—9 cm breit, Blattstiel 8—10 mm lang, Blattspitze ca. 2 cm lang, 2 mm breit.

Kamerun: Ebea-Fälle (Dinklage n. 221, im October gesammelt ohne Blüten und Früchte).

Ich hätte die vorstehende Art nicht beschrieben, wenn ich nicht ganz sicher wäre, dass sie in die Gruppe der *Strychnos suaveolens*, *Kipapa*, *brachyura* und *Staudtii* gehörte und so in einer Anordnung leicht unterzubringen ist. Von allen diesen großblätterigen, strauchigen Arten weicht *St. chrysophylla* sofort durch die Nervatur der unterseits schön gelb gefärbten Blätter, sowie durch die lange Träufelspitze ab.

St. chlorocarpa Gilg n. sp.; frutex sarmentosus, cirrhosus, cirrhis spiraliter involutis valde incrassatis, ramis teretibus, lenticellatis, glabris; foliis glaberrimis, petiolo breviusculo valde incrassato instructis, ovato-ovalibus vel oblongis, basi cuneatis, apice manifeste acuminatis, apice ipso rotundatis, chartaceis vel subcoriaceis, utrinque nitidulis, nervis venisque utrinque subaequaliter prominentibus, nervis 3 vel si mavis 5, sed jugo inferiore tenuissimo ad marginem fere ipsum percurrente valde curvato, jugo superiore costae subaequivalido usque ad apicem margini subparallelo, sed superne hinc inde manifeste curvato, venis dense angusteque reticulatis; inflorescentiis paucifloris ut videtur in ramis terminalibus; fructu sphaerico, mediocri, viridi, duro (ex collectore) ut videtur semina pauca gerente (nondum satis evoluto).

Internodien ca. 3 cm lang. Blätter 7—10 cm lang, 4—6 cm breit, Blattstiel ca. 10 mm lang, Blattspitze 5—7 mm lang, 2—3 mm breit. Die beiden seitlichen Hauptnerven verlaufen 6—9 mm vom Rande des Blattes.

Sierra Leone (Afzelius).

Zeigt eine deutliche Verwandtschaft mit *St. niamniamensis* Gilg (= *St. longicaudata* var. *niamniamensis* Gilg in Engler's Jahrb. XVII. p. 571), ist aber von derselben in der Form des Blattes und dessen Nervatur vollständig verschieden.

St. congolana Gilg n. sp.; frutex sarmentosus cirrhosus, cirrhis valde involutis, gracilibus, parce hirsutis, internodiis breviusculis, ramulis subteretibus, longitudinaliter striatis, tomentellis; foliis breviter petiolatis, oblongo-lanceolatis usque lanceolatis, glaberrimis, basi cuneatis vel subcuneatis, apice longe vel longissime sensim angustatis vel rarius longe acuminatis, acumine sublato acutissimo, subcoriaceis, in sicco utrinque nitidulis, nervis supra impressis, subtus ita ut venis supra inconspicuis manifeste prominentibus, nervis 3 vel si mavis 5, sed jugo inferiore tenuissimo ad marginem fere ipsum percurrente valde curvato, jugo superiore quam costa manifeste tenuiore cr. 10 mm supra laminae basin abeunte et usque ad partem laminae $^3/_5$ margini stricte subparallelo, dein hinc inde manifeste usque ad apicem curvato, venis manifeste sed laxiuscule inaequaliterque reticulatis; fructibus majusculis, pericarpio crasso valido, pulpa copiosa, seminibus numerosis (nondum satis evolutis).

Internodien 2—5 cm lang. Blätter 6—10 cm lang, 2,6—3,5 cm breit, Blattstiel 3—4 mm lang, Blattspitze ca. 1,5 cm lang. Die beiden seitlichen Hauptnerven verlaufen etwa 7—9 mm vom Rande des Blattes entfernt. Frucht etwa 6 cm im Durchmesser, Fruchtschale ca. 3 mm dick. Samen ca. 1,5 cm im Durchmesser betragend, noch nicht völlig reif.

Congogebiet (A. Dewèwre n. 931).

Eine ausgezeichnet charakterisierte Art, die wohl am besten in die Nähe der *St. chlorocarpa* Gilg zu stellen ist.

St. pauciflora Gilg n. sp.; frutex erectus ecirrhosus glaberrimus, ramulis albescentibus acute tetragonis; foliis ovalibus parvis breviter petiolatis, apice basique aequaliter acutiusculis vel acutis, adultis rigide coriaceis, supra nitidulis, subtus opacis, nervis 3, lateralibus 2 quam costa multo tenuioribus 3—5 mm supra laminae basin abeuntibus et fere usque ad apicem margini semper parallelo-percurrentibus, in parte superiore valde curvatis, venis majoribus costae subrectangulis utrinque paullo prominentibus, aliis inconspicuis; inflorescentiis axillaribus, brevissimis, paucifloris, plerumque racemosis, rarius paniculatis; sepalis brevissimis triangularibus acutis; corollae tubo brevissimo calyce sesquilongiore, cylindraceo, lobis ovato-oblongis sub anthesi reflexis, acutiusculis, intus ad faucem coronam pilorum sericeorum laxissimam gerentibus; staminibus ex fauce longe exsertis.

Internodien 1—1,2 cm lang. Blätter 2—4 cm lang, 1,2—2 cm breit, Blattstiel 2—3 mm lang. Die beiden Seitennerven des Blattes verlaufen etwa 2 mm vom Rande. Die Blütenstände sind 5—10 mm lang. Die Kelchblätter sind ca. 1 mm, die Kronröhre 1,5 mm, die Kronlappen 2 mm lang.

Sulu-Natal: Lourenço-Marques, im Gebüsch, 30—40 m ü. M. (R. Schlechter n. 11682, im December blühend).

Die neue Art ist verwandt mit *St. Holstii* Gilg, aber von dieser durch sehr viele Merkmale geschieden.

In die Gruppe dieser, hauptsächlich in den Steppengebieten Ostafrikas reich entwickelten Arten gehört auch *St. decussata* (Pappe) Gilg (= *Atherstonea decussata* Pappe = *Strychnos Atherstonei* Harv. Thes. cap. II. p. 41 t. 164), welche, wie *St. pauciflora*, weit exserte Staubfäden besitzt.

St. Dinklagei Gilg n. sp.; frutex sarmentosus glaberrimus (ex Dinklage) cirrhis non visis, ramulis nigrescentibus acute tetragonis demum teretibus longitudinaliter striatis; foliis oblongis vel anguste oblongis, breviter petiolatis, basi subrotundatis vel plerumque cuneatis, apice sensim acutatis, adultis rigide coriaceis, utrinque nitidulis, nervis 3 (jugo marginali tenuissimo in margine fere ipso percurrente vix conspicuo), 2 lateralibus costae subaequivalidis a basi usque ad apicem margini parallelis percurrentibus, in parte $^{3}/_{5}$ laminae superiore hinc inde manifeste curvatis, venis majoribus costae subrectangulis numerosis inter sese parallelis subtus valde prominentibus, supra vix conspicuis, venis aliis inconspicuis; inflorescentiis semper terminalibus myrianthis, paniculatis, paniculis longipedunculatis paniculaeque ramis longipedunculatis; floribus brevipedicellatis, dense confertis in panicula subumbellatis; sepalis brevibus rotundatis; corollae albescentis tubo sepala vix superante, lobis lanceolatis, acutis, sub anthesi ut videtur-erectiusculis, intus ad faucem coronam pilorum sericeorum densissimam gerentibus; staminibus vix exsertis.

Internodien ca. 3 cm lang. Blätter 5—13, meist etwa 8—10 cm lang, 2,5—5 cm breit, Blattstiel 6—7 mm lang. Blütenstände 10—11 cm lang, 6—8 cm breit, davon beträgt der Hauptstiel 4—5 cm, die Seitenstiele 2—3, die Stiele der Scheindolden 1—1,5 cm. Kelchblätter ca. 1 mm lang, ebenso breit. Kronröhre 1,2 mm, Kronlappen 1,8 mm lang.

Oberguinea: Grand Bassa in Liberia, an bebuschten Stellen des sandigen Vorlandes, ca. 5 m ü. M. (Dinklage n. 1690, im August blühend).

Die neue, sehr auffällige Art ist keiner mir bekannten *Strychnos*-Art als verwandt zu bezeichnen. Infolge der vielblütigen stets endständigen Rispen ist sie auch mit keiner der Baker'schen Arten zu vergleichen.

St. xylophylla Gilg n. sp.; frutex erectus glaberrimus, ramis flavescentibus acute tetragonis; internodiis subelongatis; foliis petiolo brevi instructis, ovalibus vel late ovalibus usque orbiculari-ovalibus, basi plerumque cuneatis vel subcuneatis, rarius rotundatis, apice plerumque sensim longe angustatis, apice ipso acutis, rarius subrotundatis, rigidissime coriaceis, supra nitidulis, subtus opacis flavidis, nervis 5, jugis lateralibus tenuibus quam costa multo tenuioribus supra subtusque prominentibus subaequalibus, in parte $^{1}/_{3}$—$^{1}/_{2}$ laminae inferiore margini subparallelis, dein usque ad partem $^{4}/_{5}$ superiorem valde curvatis, dein sensim evanescentibus, venis majoribus paucis utrinque manifeste prominentibus, minoribus creberrimis supra pulcherrime densissime reticulatis, subtus inconspicuis, inflorescentiis axillaribus paniculatis expansis, pedunculis paniculaeque ramis elongatis; floribus 5-meris, breviter pedicellatis; sepalis minimis rotundatis; petalis . . . .; fructibus parvis ut videtur sphaericis trispermis; pericarpio tenui; pulpa vix evoluta; seminibus parvis a latere paullo compressis, duris.

Internodien 5—6 cm lang. Blätter 6—9 cm lang, 4—7 cm breit, Blattstiel 5—6 mm lang. Die Randnerven verlaufen ca. 2—4, die Seitennerven ca. 9—12 mm vom Blattrande entfernt. Blütenstände 8—12 cm lang. Blütenstandsstiel 4—7 cm lang, Seitenzweige desselben 2—4 cm lang. Blütenstielchen ca. 3 mm lang. Kelchblätter kaum 1 mm lang. Frucht ca. 1,5 cm im Durchmesser. Samen ca. 8 mm lang, 6 mm breit, 4 mm dick.

Sansibarküste: Usaramo, Kikulu (Stuhlmann n. 6853, im Februar mit reifen Früchten).

Die Pflanze, welche den Eingeborenennamen »Msseiro« besitzt, kann nicht mit einer anderen des tropischen Afrika als verwandt bezeichnet werden.

St. Goetzei Gilg n. sp.; arbor vel frutex glaberrimus 2—3 m altus (ut videtur espinosus) ramis patentibus coronaque lata planiuscula institutus (ex collectore), ramis crassiusculis albescentibus subtetragonis; foliis breviter petiolatis late ovatis vel saepius subcordatis, basi rotundatis vel ima basi paullo exsculptis, apice subrotundatis vel acutiusculis saepiusque brevissime apiculatis, coriaceis vel rigide coriaceis, nervis 7, jugo infimo tenuissimo ad marginem fere ipsum percurrente, jugis superioribus multo validioribus costae subaequivalidis paullo supra laminae basin abeuntibus, venis supra inconspicuis, subtus laxiuscule manifeste reticulatis; fructibus maturis vel submaturis viridibus (ex Götze), globosis, 4—4,5 cm diam., pericarpio crasso valido, pulpa copiosa, seminibus numerosis.

Internodien 2,5—3 cm lang. Blätter 4—7 cm lang, 3—5 cm breit, Blattstiel ca. 2 mm lang, dick. Frucht nur etwa 4—4,5 cm im Durchmesser, Fruchtschale etwa 2 mm dick. Samen ca. 1,5 cm lang, 9—11 mm breit, ca. 3 mm dick.

Nyassaland: Uhehe, in den Utschungwe-Bergen, bei Succa am Ruaha-Fluss, auf einem welligen Plateau mit rotem Laterit, 1700 m ü. M. (Götze n. 643, im Februar mit reifen Früchten).

Zur Gruppe der *Strychnos spinosa* gehörig, unterscheidet sich diese Art auf den ersten Blick von allen dahin zu zählenden Arten. Besonders auffallend sind bei ihr die breit-eiförmigen bis fast herzförmigen, hartlederartigen Blätter und die auffallend kleinen Früchte.

St. Carvalhoi Gilg n. sp.; frutex erectus ramis teretibus sordido-flavescentibus, junioribus puberulis, demum glabris, spinis axillaribus gracilibus rectis hinc inde obviis; foliis breviter petiolatis, obovato-oblongis vel oblongis, apice acutis saepiusque breviter apiculatis, basin versus longe in petiolum cuneatis, omnibus membranaceis, junioribus utrinque opacis, adultis supra nitidulis, subtus opacis, nervis 5, jugis 2 lateralibus quam costa paullo tenuioribus margine substricte parallelis, inferiore in parte laminae $^3/_5$, superiore in $^6/_7$ sensim evanescente, venis inconspicuis vel subinconspicuis; floribus 5-meris in apice ramorum juniorum in cymas multifloras laxiusculas dispositis, pedunculis pedicellisque griseo-tomentosis; bracteolis minimis linearibus, glabriusculis; sepalis elongatis filiformibus vel angustissime linearibus, acutis, glabris, corollam manifeste superantibus; corollae tubo urceolato, segmentis triangularibus tubi $^1/_3$ adaequantibus, acutis.

Blätter (ausgewachsen) 4—6 cm lang, 1,5—2,5 cm breit, Blattstiel 2—3 mm lang. Blütenstand 2,5—3 cm lang, Blütenstandsachse 1—1,5 cm lang, Blütenstielchen 2—3 mm lang. Kelchblätter 5—6 mm lang, fadendünn. Blumenkrone ca. 3,5 mm lang.

Mossambik: in den hochgelegenen Gebieten zwischen Mussoril und Cabeceira (Rodr. de Carvalho).

Eine Art aus der Verwandtschaft der *St. spinosa* Lam., mit der sie vor allem die Länge der Kelchblätter gemeinsam hat, aber von derselben durch die Form und Textur des Blattes, die Schmalheit der Kelchblätter und die ziemlich lockeren Blütenstände abweichend.

St. sansibariensis Gilg n. sp.; frutex erectus ramis teretibus glabris brunneo-nigrescentibus laevibus, spinis axillaribus gracilibus subrecurvatis non raro obviis; foliis breviter petiolatis, junioribus membranaceis, adultis jam sub anthesi evolutis coriaceis, omnibus glaberrimis, oblongis vel ovato-oblongis usque ovatis, basi cuneatis vel subrotundatis, apice acutatis vel plerumque subrotundatis apiculatisque, manifeste 5-nerviis, nervis lateralibus costae subaequivalidis marginibus subparallelis, jugo inferiore in parte laminae $^1/_2$ sensim evanescente, superiore cr. 1 cm supra laminae basin abeunte usque ad laminae partem $^5/_6$ superiorem percurrente, dein manifeste curvato atque sensim evanescente, venis parcissimis tenuissimis hinc inde inaequaliter obviis; floribus 5-meris, ad apicem ramorum juniorum folia membranacea gerentium in cymas subpaucifloras (7—18-floras) laxiusculas dispositis, pedunculis cr. 1 cm longis pedicellisque brevibus pilis brevissimis flavescentibus densiuscule obtectis; bracteolis brevissimis linearibus glabris; sepalis linearibus acutissimis, glabris, corollam longit. subadaequantibus; corollae tubo urceolato, segmentis triangularibus tubi $^1/_4$ subadaequantibus; fructu magno polyspermo.

»Mtonge« der Eingeborenen.

Blätter (ausgewachsen) 4—5,5 cm lang, 2,5—3 cm breit, Blattstiel 5—6 mm lang. Blütenstand 2 cm lang, ebenso breit, Blütenstandsachse ca. 1 cm lang, Blütenstielchen 1,5—2 mm lang. Kelchblätter ca. 2,5—3 mm lang. Blumenkrone 3—3,3 mm lang.

Sansibarküste: Pangani (Stuhlmann I. n. 161, im Januar blühend). Sansibarinsel (Stuhlmann I. n. 1011).

Mit *St. spinosa* Lam. verwandt, abweichend durch Blütenstand, Blütenverhältnisse und die Gestalt und Textur der Blätter.

Anthocleista Afz.

A. Zenkeri Gilg n. sp.; arbor 20—25 m alta ramis griseis vel junioribus brunneis subteretibus, superioribus valde spinosis; foliis sessilibus basi late auriculatis, auriculis semiorbicularibus recurvatis, lamina chartacea magna, glaberrima obovato-oblonga, apice rotundata, basin versus sensim longe cuneatis, costa supra vix, subtus valde prominente, nervis lateralibus utrinque 12—14 supra subimpressis, subtus distincte prominentibus, venis tenuibus hinc inde obviis haud reticulatis; paniculis terminalibus magnis multifloris thyrsoideis dichasia composita formantibus, ramulis in sicco inaequaliter compressis rugosisque; prophyllis bracteisve squamiformibus, minimis, coriaceis; pedicellis 3—6 mm longis, in sicco paullo articulatis; floribus »flavido-albescentibus«; sepalis 4 orbicularibus, omnibus aequilongis, rigide coriaceis, emarginulatis; corolla quam calyx cr. 3-plo longiore coriaceo, tubo subcylindraceo, superne paullo ampliato calyce sesquilongiore, segmentis 10—12 anguste oblongis quam tubus multo brevioribus. — Cetera generis.

Blätter (ausgewachsen) 40—80 cm lang, 14—20 cm breit, stets deutlich sitzend. Blütenstand 30—40 cm lang, davon beträgt der Stiel erster Ordnung 15—20 cm, die zweiter Ordnung 6—9 cm, die folgenden werden dann bedeutend kürzer. Die Blüten sind fast als sitzend zu bezeichnen, nur die Centralblüten der Dichasien sind etwa 3—6, sehr selten bis 10 mm lang gestielt. Die Kelchblätter sind etwa 11 mm im Durchmesser groß. Die Kronröhre beträgt etwa 20 mm in der Länge, 5—7 mm in der Dicke, die Lappen sind etwa 14 mm lang, 3—4 mm breit.

Kamerun: Bipinde (Zenker n. 1965, im März 1899 blühend). — Nach der Blattform zu schließen (Blüten fehlen) gehören hierher auch Exemplare, welche Deistel bei Victoria (Kamerun) gesammelt hat (n. 181).

Eine sehr ausgezeichnete neue Art, welche wohl am meisten mit *A. macrantha* Gilg Verwandtschaft zeigt.

A. lanceolata Gilg n. sp.; »arbor procera spinosa cortice albescenti-griseo, foliis in apice caulis pulcherrime confertis« (ex collectore) maximis, sessilibus, basi late auriculatis, subchartaceis, glaberrimis, lanceolatis vel rarius anguste obovato-lanceolatis, apice manifeste acute acuminatis, apicem versus sensim longe cuneato-angustatis, costa supra non vel vix, subtus manifeste prominente, nervis lateralibus 18—20 supra subimpressis, subtus distincte prominentibus, venis tenuibus obsolete et laxissime reticulatis; panicula . . . .; sepalis 4, suborbicularibus aequalibus, rigide coriaceis, integris; corollae tubo pro genere crassissimo loborum longitudinem haud adaequante, cylindraceo, superne non ampliato, coriaceo, lobis 16 lineari-lanceolatis, acutis; fructu obovato.

Die schönen Blätter dieser Art sind 1—1½ m lang und 15—20 cm breit. Die Kelchblätter sind etwa 13 mm hoch, 14—15 mm breit. Die Blüten sind etwa 2,7—2,9 cm lang; der Tubus ist 12—13 mm lang, ebenso dick, die Lappen sind 16—17 mm lang, 3—4 mm breit. Frucht etwa 4 cm lang, 2,5—2,7 mm dick.

Kamerun: Groß Batanga (Dinklage n. 1114, im Januar blühend und mit reifen Früchten).

Die neue Art ist nicht nur durch die charakteristische Form ihrer riesigen Blätter, sondern auch durch die Gestalt ihrer Blüten von allen anderen Arten der Gattung scharf getrennt.

A. kamerunensis Gilg n. sp.; »arbor alta cortice inaequaliter fisso, griseo« (ex coll.), parce spinosa, spinis (ut videtur semper) parvis; foliis in apice caulis confertis (ex coll.) longipetiolatis, oblongis vel obovato-oblongis, apice rotundatis, basin versus sensim in petiolum angustatis, chartaceis vel subcoriaceis, glaberrimis, costa supra non vel vix, subtus manifeste prominente, nervis lateralibus 10—12 supra distincte impressis, subtus prominentibus, venis supra inconspicuis, subtus paullo impressis hinc inde obviis; auriculis ad petioli basin nullis, sed petiolo basi manifeste lignoso-dilatato; inflorescentia laxa pauciflora, dichasiis semel vel bis tantum, rarius ter divisis, inflorescentiae ramis a latere manifeste compressis; prophyllis bracteisque minimis coriaceis; pedunculis elongatis, pedicellis subnullis in sicco articulatis; sepalis 4 latioribus quam longioribus coriaceis, integris; corolla quam calyx cr. 5-plo longiore, coriaceo, tubo cylindraceo superne angustato calyce cr. 3-plo longiore, segmentis 10—12 lanceolatis tubi $^1/_2$ longit. paullo superantibus.

Blätter mit einem 5—7 cm langen Blattstiel, Spreite 12—30 cm lang, 5—13 cm breit. Blütenstand 15—18 cm lang, davon beträgt die Achse erster Ordnung 7—10 cm, die zweiter Ordnung etwa 3—3,5 cm. Die Blüten selbst sind höchstens 5 mm lang gestielt. Die Kelchblätter sind etwa 1 cm lang, 1,2 cm breit. Die Krone ist im Ganzen etwa 5 cm lang, davon kommen auf den Tubus 3, auf die Lappen 2 cm.

Kamerun: auf feuchtem Waldboden bei Groß-Batanga (Dinklage n. 1361, im October blühend).

Die neue Art — der *A. magnifica* Gilg am nächsten stehend — ist ausgezeichnet durch ihre langen Blattstiele, die wenigblütigen, lockeren Blütenstände und die außerordentlich großen Blüten mit verhältnismäßig kleinem Kelch.

Der Baum wird von Dinklage folgendermaßen beschrieben: Hoher, graurissigrindiger Baum mit unten in flache Pfeiler zerteiltem Stamm und kurzer, endständiger Krone.

Über die systematische Stellung der Gattung Monotes und deren Arten.

Von

E. Gilg.

(Mit 1 Textfigur.)

Die erste Art der Gattung *Monotes*, welche bekannt geworden ist, wurde von **Welwitsch**[1]) und ziemlich gleichzeitig auch von **Oliver**[2]) als *Vatica africana* Welw. beschrieben, also einer altbekannten, artenreichen Gattung der *Dipterocarpaceae* ohne weiteres eingereiht. A. **De Candolle**[3]) jedoch, welcher zu derselben Zeit diese letztere Familie monographisch behandelte, erkannte schon aus wenigen ihm übersandten Bruchstücken, dass diese Art in einigen Punkten nicht nur von dem Verhalten der Gattung *Vatica*, sondern auch dem aller übrigen Gattungen der *Dipterocarpaceae* abwich und deshalb als Typus einer neuen Gattung angesehen werden musste. Er nannte die Gattung *Monotes*, »die Vereinsamte«, um dadurch auszudrücken, dass wir in diesem Typus den einzigen Vertreter der in den Tropengebieten des indo-malayischen Gebietes reich vertretenen Familie in Afrika vor uns haben.

Heim[4]) und **Pierre**[5]) gehen nun aber noch einen recht bedeutenden Schritt weiter, der gewiss auffallen muss: sie stellen nämlich fest, dass *Monotes* gar nicht zu den *Dipterocarpaceae* gehört, sondern in die Familie der *Tiliaceae* eingereiht werden muss. Bei der Bearbeitung der *Dipterocarpaceae* für die »Natürlichen Pflanzenfamilien« brachten auch **Brandis** und ich[6]) *Monotes* als »zweifelhaft zu den *Dipterocarpaceae* gehörige

---

1) **Welwitsch** in Sert. Angolense in Trans. Linn. Soc. XXVII. p. 15, t. V.

2) **Oliver** Fl. trop. Afr. I. p. 172.

3) A. **De Candolle** in DC. Prodr. XVI. 2. p. 623.

4) **Heim** Rech. sur les Dipterocarpacées (Paris 1892) p. 147 ff.

5) **Pierre** in Fl. forest. Cochinch. IV. t. 259.

6) **Brandis** und **Gilg**, *Dipterocarpaceae*, in **Engler** u. **Prantl**, Nat. Pflanzenfam. III. 6. p. 273.

Gattung« an den Schluss der Familie, hielten es jedoch für unrichtig, sie von der Familie zu trennen, besonders aber, sie den *Tiliaceae* zuzurechnen. Zu einer eingehenderen morphologischen Untersuchung fehlte uns damals (1894) ausreichendes Material, da die Pflanze in den außerenglischen Herbarien nur durch die von **Welwitsch** in Huilla gesammelten, infolge der starken Verteilung nur sehr wenig Blüten und Früchte tragenden Exemplare vertreten war.

Inzwischen ist dem Königl. Botanischen Museum zu Berlin so reiches Material von dieser interessanten Gattung zugegangen, dass nicht nur alle Stadien der Blüten- und Fruchtbildung studiert werden konnten, sondern dass es auch möglich war, die anatomischen Verhältnisse bei zahlreichen Exemplaren und Arten aus verschiedenen Gebieten zu erforschen. Ganz besonders instructiv und wertvoll erwiesen sich die frischen und prächtig präparierten Exemplare, welche W. **Götze** von seiner im Auftrage der **Wentzel-Heckmann**-Stiftung nach dem Nyassa-See unternommenen Expedition einsandte.

Heim und **Pierre** haben *Monotes* von den *Dipterocarpaceae* auf Grund des anatomischen Befundes getrennt. Während nämlich bekanntlich alle die zahlreichen Arten jener Familie durch schizolysigene Harzgänge ausgezeichnet sind, fehlen diese bei *Monotes* vollkommen. Im übrigen stimmt der anatomische Bau, wie schon **Solereder**[1]) in ausgezeichneter, sehr übersichtlicher Weise nachgewiesen hat und wie ich auch nach Untersuchung aller Arten der Gattung bestätigen kann, sehr gut mit dem der *Dipterocarpaceae* überein, so im Vorkommen von Schleimräumen in primärer und secundärer Rinde und im Mark, der Dreizähligkeit der Blattspuren, dem Auftreten der rindenständigen Gefäßbündel, dem Vorkommen von Sklerenchymzellen und Drusen in der primären Rinde. Auf untergeordnete Punkte brauche ich hier nicht einzugehen, da ich zu den Resultaten von **Heim** und **Solereder** nichts wesentliches nachzutragen habe.

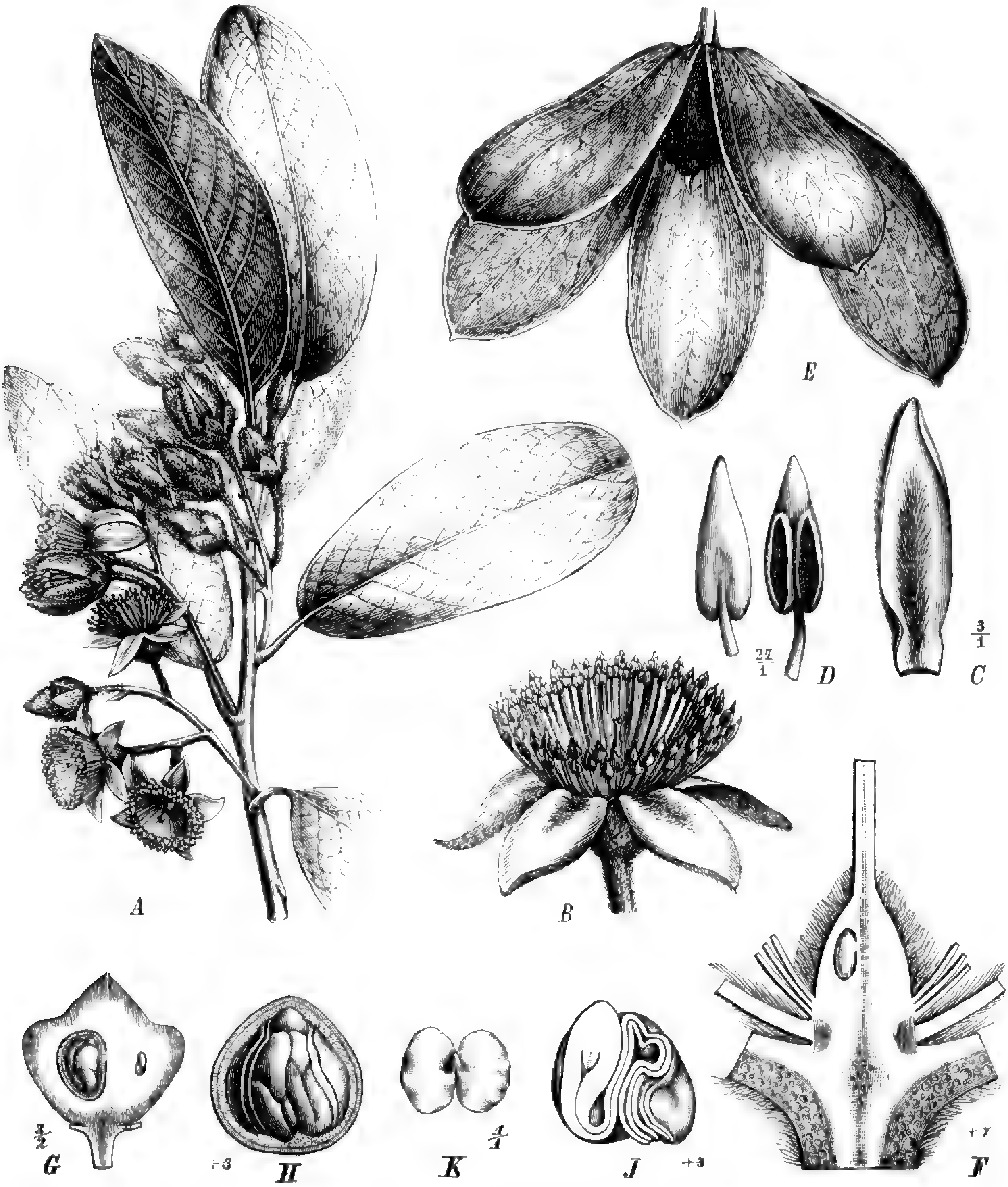
Es fragt sich nun: Bieten auch die Blütenverhältnisse irgend welche Anhaltspunkte, welche eine Abtrennung der Gattung *Monotes* von den *Dipterocarpaceae* erlauben oder notwendig machen? Giebt es Merkmale, welche für eine Vereinigung der Gattung mit den *Tiliaceae* sprechen, zu welcher Familie **Heim** und **Pierre** *Monotes* stellen möchten? —

Bevor ich an die Entscheidung dieser Frage gehe, will ich einige Berichtigungen zu den Befunden früherer Autoren über die Blütenverhältnisse von *Monotes* geben.

Pierre (l. c. t. 259, A, f. 5, 7, 8) beschreibt und zeichnet ein beträchtliches, dickes Androgynophor in der Blüte, dem der Fruchtknoten aufsitzt und an dessen oberem Rande die zahlreichen Staubblätter abgehen. Ich habe ein derartiges Achsengebilde in keiner der zahlreichen Blüten gefunden, welche ich untersuchte, und kann nur annehmen, dass Pierre eine anormale Blüte vorgelegen hat. Dagegen konnte ich stets constatieren, dass die Blüte ungefähr so gebaut ist, wie sie Welwitsch (l. c. t. V, f. 7 und 8) darstellt, d. h. dass der Fruchtknoten einer allerdings ansehnlichen Erhöhung aufsitzt, welche aber gerade zur Insertion der sehr zahlreichen Staubblätter genügt (*F*).

---

[1]) **Solereder**, Syst. Anatomie der Dicotyledonen p. 163.



Monotes africanus (Welw.) A. DC. — *A* Habitusbild; *B* Blüte; *C* Blumenblatt von der Innenseite gesehen; *D* Staubblätter von vorn und von hinten; *E* Frucht; *F* Längsschnitt durch die Blüte (die Blütenteile zum Teil entfernt), um die Stellung des Fruchtknotens und die Abgangspunkte der Staubblätter zu zeigen; *G* Reife Frucht im Längsschnitt (die Flügel entfernt); *H* Samen mit Samenschale, Nährgewebe und Embryo; *J* Embryo im Längsschnitt; *K* Embryo mit ausgebreiteten Cotyledonen (*C*, *D* nach Pierre).

Ich habe mir ferner die größte Mühe gegeben, an Knospen, voll erblühten und schon mehr oder weniger verblühten Blüten irgend eine Andeutung der von **Pierre** beschriebenen büscheligen Anordnung (Stellung in Phalangen) der Staubblätter aufzufinden, musste aber stets feststellen, dass die Filamente in ganz gleichmäßiger Weise den Grund des Fruchtknotens umhüllen, wie dies übrigens auch **Pierre** (l. c. f. 5) selbst richtig zeichnet.

Bezüglich der Anheftungsweise der Samenanlage muss ich **Pierre** vollständig zustimmen. **Welwitsch** hatte angegeben und abgebildet (l. c. t. V. f. 9), dass die Samenanlagen von der Spitze des Faches herabhängen. Ich fand dagegen stets das Verhalten, wie es **Pierre** (l. c. f. 7) beschreibt, dass nämlich die anatropen Ovula etwas über der mittleren Höhe der Scheidewand im Centralwinkel eingefügt sind, mit nach oben gewendeter Mikropyle (*F*).

Was endlich den Samen betrifft, so war derselbe den früheren Autoren unbekannt geblieben; nur **Pierre** giebt eine offenbar nach ungenügendem Material angefertigte Abbildung desselben, welche in mehreren Punkten mangelhaft ist.

Die Frucht stellt eine geflügelte, nicht aufspringende Nuss dar (*G*). Das Pericarp ist von außerordentlicher Dicke und Härte und umschließt — wenigstens fand ich es nie anders — ein einziges Fach mit einem einzigen Samen, welcher seitlich angeheftet ist. Der Samen selbst wird umhüllt von einer dünnen, braunen, krustigen Samenschale (*H*). Unterhalb derselben folgt eine sehr dünne, vollständig verschleimte Schicht, welche offenbar den Rest des Nährgewebes darstellt. Der Embryo (*H*, *J*, *K*) selbst ist ziemlich groß (etwa wie eine sehr kleine Erbse) und schwach grün gefärbt. Er besitzt ein ziemlich dickes, cylindrisches Stämmchen (Radicula) und zwei mächtige, dünn-blattartige, unregelmäßig zerknitterte und durcheinander gewundene (cotyled. contortuplicati), etwa halbkreisartige Cotyledonen. Diese sind aufgewickelt mehr als 1 cm breit (*K*) und 6—7 mm hoch. Beim Aufwickeln findet man noch häufig Spuren des verschleimten Nährgewebes in den Falten.

Nachdem nun alle morphologischen und anatomischen Verhältnisse der Gattung definitiv geklärt sind, können wir uns wieder der Frage nach der Stellung von *Monotes* im System der Pflanzen zuwenden. Als Anschlussfamilien können nur in Vorschlag gebracht werden und sind auch nur in Vorschlag gebracht worden die *Dipterocarpaceae* und die *Tiliaceae*. Der größeren Übersichtlichkeit halber werde ich in getrennten Abschnitten untersuchen, was für und gegen diese Familienzugehörigkeit von *Monotes* spricht.

Für die Zugehörigkeit von *Monotes* zu den *Dipterocarpaceae* spricht:

1. der breit dachige Kelch,
2. die stark rechtsgedrehte Corolle,
3. das sehr stark verbreiterte und zu einer langen Spitze ausgezogene Antherenconnectiv,
4. der völlig identische Fruchtknoten,
5. die Flügelfrucht mit den stark genervten Flügeln,
6. die Entwickelung von stets nur einem Samen in der Frucht (von ganz vereinzelten Ausnahmen abgesehen),
7. nur eine Spur von Nährgewebe umhüllt den Embryo,
8. der Embryo besitzt ein kräftiges Stämmchen und flache, blattartige unregelmäßig durcheinander gefaltete und gewundene Keimblätter, zwischen deren Falten sich noch Spuren von Nährgewebe finden lassen,
9. zahlreiche anatomische Merkmale.

Gegen die Zugehörigkeit von *Monotes* zu den *Dipterocarpaceae* spricht:

das Fehlen von Harzgängen.

Für die Zugehörigkeit von *Monotes* zu den *Tiliaceae* spricht:

1. die sehr zahlreichen Staubblätter (welche aber auch bei sehr vielen *Dipterocarpaceae* vorkommen und sogar für große Gattungen [*Dipterocarpus*] charakteristisch sind),
2. eine gewisse habituelle Ähnlichkeit von *Monotes* mit manchen *Tiliaceae*, z. B. mit Arten von *Grewia* (zu welcher im übrigen *Monotes* absolut keine Beziehungen haben kann!).

Gegen die Zugehörigkeit von *Monotes* zu den *Tiliaceae* spricht:

1. der breit dachige Kelch (klappige Kelchdeckung ist Familiencharakter der *Tiliaceae*!),
2. die stark gedrehten Blumenblätter,
3. die breite Connectivspitze der Antheren (bei den *Dipterocarpaceae* stets vorhanden, bei den *Tiliaceae* nie),
4. der Fruchtknotenbau wäre zum mindesten ungewöhnlich bei den *Tiliaceae*,
5. Flügelfrüchte kommen nur sehr selten bei den *Tiliaceae* vor und nie in der Weise wie bei *Monotes*, während die Ausbildung derselben ganz dem normalen Verhalten bei zahlreichen Arten der *Dipterocarpaceae* entspricht,

6. der Bau des Samens wäre sehr ungewöhnlich bei den *Tiliaceae*, ist aber in ganz derselben Weise bei sehr vielen *Dipterocarpaceae* zu finden,
7. zahlreiche anatomische Merkmale.

Wir erkennen aus den vorstehenden Zusammenstellungen, dass Welwitsch und Oliver zweifellos recht hatten, wenn sie *Monotes* zu den *Dipterocarpaceae* stellten! Sie könnte ohne weiteres in eine der Gattungen der Familie eingereiht werden, wenn sie nicht durch ihren Gattungscharakter, die auf dem Rücken an die Staubfäden angehefteten Antheren, von diesen generisch getrennt würde. Die Übereinstimmung mit den *Dipterocarpaceae* ist deshalb ganz besonders schlagend, weil diese Familie zu den bestbegrenzten und natürlichsten des Pflanzenreiches gehört, während bei den *Tiliaceae* mancherlei Typen untergebracht werden, welche nicht mit voller Bestimmtheit als verwandt bezeichnet werden dürfen.

Soll nun das Fehlen der Harzgänge bei *Monotes* genügen, um die Gattung auf diesen einzigen Charakter hin von derjenigen Familie zu entfernen, zu der sie nach ihrem ganzen morphologischen Aufbau mit vollster Sicherheit gehört? — Ich glaube diese Frage auf das allerbestimmteste verneinen zu müssen. Denn wie ich schon in einer früheren Arbeit gezeigt habe[1]), ist eine einseitige Berücksichtigung eines oder des anderen anatomischen Merkmals ebenso grundfalsch, ebenso schädlich für eine wissenschaftliche systematische Bearbeitung, wie die einseitige Bewertung von morphologischen oder Blütencharakteren. Wir wissen absolut nichts darüber, welche Merkmale die älteren, die constanteren, also die wichtigeren sind, wir wissen nicht, ob sich endomorphe Charaktere im Laufe der Zeiten leichter oder schwerer ändern wie exomorphe, kurz, wir müssen uns also jedesmal erst durch genaue, vergleichende Studien von der Wertigkeit eines Merkmals überzeugen, bis wir uns auf dasselbe stützen dürfen. Nun unterliegt es ja keinem Zweifel, dass in vielen Fällen, bei zahlreichen Familien das Vorkommen von Harzgängen von ganz besonderer Constanz ist (*Anacardiaceae*, *Burseraceae* etc.), wir wissen aber auch, dass es Familien giebt, bei welchen im allgemeinen Harzgänge vorkommen, bei einer oder einzelnen Gattungen aber nicht (*Coniferae-Taxus*), oder bei denen im allgemeinen keine Harzgänge vorhanden sind, während einzelne Gattungen eine Ausnahme von der Regel machen (*Leguminosae*, *Simarubaceae* etc.).

Ferner möchte ich für unsern Fall noch auf eine Angabe von Welwitsch aufmerksam machen. An dem Anfang der Beschreibung (l. c. p. 16) sagt dieser scharfsichtige Forscher von *Monotes africanus*: »Frutex humanae altitudinis resinosus....«. *Monotes africanus* ist also, wenn **Welwitsch**'s Angabe nicht auf einem Irrtum beruht, ein Baum oder Strauch, welcher — offenbar an älteren Stammstücken — Harz ausscheidet.

---

[1]) E. Gilg, Studien über die Verwandtschaftsverhältnisse der *Thymelaeales* und über »die anatomische Methode«. — Engler's Botan. Jahrb. XVIII. p. 488.

Dieser Vorgang der Ausscheidung dürfte wohl genau so erfolgen, wie bei manchen *Leguminosae*, d. h. in älteren Stämmen bilden sich an Stellen, wo anfangs keine Spur von Secretlücken zu finden ist, lysigene Harzräume aus, welche oft große Mengen von Balsam enthalten. In den jungen Zweigen, welche durchgängig in den Herbarien sich vorfinden, deutet nichts darauf hin, dass später Harz zur Entwickelung gelangt.

Meiner Ansicht nach hat sich *Monotes* schon sehr frühzeitig vom Stamme der *Dipterocarpaceae* losgelöst. Diese schritten im Ursprungsgebiete der Familie, dem tropischen Ostasien, zu großer Artentwicklung fort und bei ihnen kam die Tendenz zur Bildung von Harzen immer weiter zum Ausdruck. Dass bei den *Dipterocarpaceae* diese Tendenz immer noch nicht zu einem übereinstimmenden Abschluss gelangt ist, zeigt sehr deutlich der anatomische Befund. Wie bei keiner anderen Familie finden wir hier eine große Zahl von Typen der Anordnung der Harzgänge, und es ist noch nicht gelungen, diese oft von Art zu Art wechselnden Typen mit der systematischen Gliederung der Familie in Einklang zu bringen. **Brandis**, der beste Kenner der *Dipterocarpaceae*, hat dies in den folgenden Worten sehr klar zum Ausdruck gebracht[1]: »Die anatomischen sowie die morphologischen Charaktere gehen bei den verschiedenen Arten nicht mit einander, sondern sehr häufig durch einander, und dies erschwert die Anordnung«. Es wird dies schon klar, wenn man die Einteilungen der Familie, wie sie **Brandis** und **Heim** gegeben haben, mit einander eingehend vergleicht. **Heim** hat sich nur von den anatomischen Befunden leiten lassen, während **Brandis** gleichmäßig Anatomie und Morphologie berücksichtigt. Zu welchen Fehlern ersterer gelangt ist, zeigt **Brandis**[2]) besonders deutlich in einer späteren kritischen Aufzählung der Arten der ganzen Familie.

Monotes hat sich als losgelöster Zweig der *Dipterocarpaceae* selbständig und ohne sehr große Differenzierung im tropischen Afrika weiter entwickelt. Die Blütenverhältnisse sind im allgemeinen die gleichen geblieben, wie wir sie bei den Arten des indomalayischen Florengebietes finden, wenigstens beobachten wir nur in sehr untergeordneten Punkten Abweichungen. Eine Ausbildung von schizogenen Harzgängen ist dagegen nicht erfolgt. Secretlücken sind zwar schon in jungen Zweigen, besonders zahlreich in den Blütenorganen vorhanden, aber erst später entwickelt sich in älteren Stämmen, wie es scheint (d. h. wenn die Angaben von **Welwitsch** auf Richtigkeit beruhen, was anzunehmen ist) auf lysigenem Wege Harz.

---

1) **Brandis** in **Brandis** und **Gilg**, *Dipterocarpaceae*, in **Engler** und **Prantl**, Nat. Pflanzenfam. III. 6. p. 254.

2) **Brandis** in Journ. Linn. Soc. XXXI.

Die Frage, welche dieser beiden Bildungen die primäre ist, wage ich nicht zu beantworten, da hierfür keine sicheren oder wenigstens deutungsfähigen Grundlagen vorliegen.

Jedenfalls glaube ich im vorstehenden gezeigt zu haben, dass die Gattung *Monotes* mit Bestimmtheit zu den *Dipterocarpaceae* gebracht werden muss. Sie würde wohl am besten als Typus einer Unterfamilie, der *Monotoideae*, der großen Zahl der indomalayischen *Dipterocarpaceae*, den *Dipterocarpoideae*, angereiht bezw entgegengestellt werden.

Schlüssel zum Bestimmen der Arten von Monotes.

A. Blätter unterseits sehr dicht und langfilzig weißhaarig. Spreite weit über 10 cm lang. Blattstiel 2,5—3 cm lang.
  a. Blätter an der Basis abgerundet, oberseits locker mit kurzen Sternhaaren besetzt . . . 1. *M. hypoleucus* (Welw.) Gilg
  b. Blätter an der Basis tief herzförmig eingeschnitten, oberseits dicht weichhaarig . . . . 2. *M. magnificus* Gilg
D. Blätter in ausgewachsenem Zustande beiderseits dicht mit kurzen, grauen Härchen bedeckt, nicht filzig. Normale Blätter über 10 cm lang. Blattstiel etwa 1,5 cm lang. . . . . 3. *M. adenophyllus* Gilg
C. Blätter oberseits ganz kahl, unterseits auf der ganzen Blattfläche mit sehr kurzen, grauweißen Härchen dicht bedeckt, dünnfilzig, über 10 cm lang. Blattstiel höchstens 2 cm lang . . . . . 4. *M. caloneurus* Gilg
D. Blätter (ausgewachsene) oberseits stets kahl und glänzend, unterseits nur an den Nerven und Venen graubraun behaart. Blätter klein, nur selten über 8 cm lang. Blattstiel nur sehr selten über 1,5 cm lang.
  a. Blätter eilanzettlich, in eine deutliche Spitze ausgezogen, unterseits fast kahl . . . . . . 5. *M. acuminatus* Gilg
  b. Blätter nie in eine Spitze ausgezogen, schwach zugespitzt, abgerundet oder ausgeschnitten, unterseits sehr dicht auf Nerven und Venen behaart.
    I. Blüten sehr locker stehend, Blütenstielchen ca. 5 mm lang. . . . . 6. *M. africanus* (Welw.) A. DC.
    II. Blüten stark gedrängt, in fast kopfigen, vielblütigen Dichasien. Blütenstielchen etwa 2—2,5 mm lang . . . . 7. *M. rufotomentosus* Gilg

1. M. hypoleucus (Welw.) Gilg.

Syn. *Vatica africana* Welw. var. *hypoleuca* Welw. in Sert. Angol. p. 17, t. V. f. 12; Oliver in Fl. trop. Afr. I. 173.

Vatica hypoleuca Welw. in Sert. Angol. p. 17 (nomen).

Monotes africanus A. DC. var. *hypoleucus* Hiern in Cat. Welw. Pl. I. p. 62.

Monotes africana Pierre in Fl. Forest Cochinch. IV. t. 259 A.

Huilla: in schwach schattigen Wäldern, welche meist aus Leguminosen gebildet werden, zwischen Mumpulla und Nene, 1300—1500 m ü. M., ziemlich spärlich und vereinzelt vorkommend (Welwitsch n. 1036, im December blühend). — Herb. Berol.!

Diese Art wird von Welwitsch als ein über 3 m hohes Bäumchen geschildert, dessen gerader Stamm einen Durchmesser von $1/2$—1 Fuß erreicht, dessen Krone locker, schirmförmig sich entwickelt und dessen wirr durch einander wachsende, dicke Äste unregelmäßig gekrümmt sind. Wir haben es also zweifellos mit einem echten Steppen- oder Savannenbäumchen zu thun.

2. **M. magnificus** Gilg n. sp.; »arbor 5—6 m alta, coma subrotundata, cortice griseo inaequaliter fisso« (ex collectore); foliis latissime ovalibus vel orbiculari-ovatis vel rarius obovato-orbicularibus, magnis, longe petiolatis, apice profunde emarginatis, basi manifeste cordatis, rigide coriaceis, supra dense breviter pilosis, subtus densissime et longe griseo-tomentosis, costa nervis venis supra impressis, subtus valde prominentibus, costa supra ad laminae basin glandula extraflorali maxima in sicco nigra notata, nervis lateralibus 7—9 sese parallelis, venis pulcherrime elevatim reticulatis, validioribus in nervis lateralibus subrectangulis; floribus in paniculas ut videtur multifloras axillares dispositis, ...; fructibus calycis immense aucti fundo insidentibus, subglobosis, cerasi mole, dense griseo-tomentosis, duris, apice acutis, indehiscentibus; calycis fructiferi sepalis basi liberis valde elongatis late oblanceolatis, acutis, utrinque densissime griseo-pubescentibus, »rubescentibus« (ex Götze).

Blätter 12—20 cm lang, 9—13 cm breit, Blattstiel 2,5—3 cm lang. Frucht etwa 1,3—1,4 cm im Durchmesser, Fruchtflügel 4,5—5,5 cm lang, 1,5—2,5 cm breit.

Nyassaland: an trockenen Bergabhängen auf rotem Laterit bei Makombe im Lande der Uhehe (Götze n. 680, im Februar mit fast reifen Früchten). — Herb. Berol.!

Die neue Art ist durch ihre großen, dichtfilzigen Blätter und ihre riesigen Fruchtkelche sehr ausgezeichnet. Ob sie wirklich Beziehungen zu *M. hypoleucus* (Welw.) Gilg besitzt, lässt sich erst angeben, wenn auch von dieser letzteren die Früchte bekannt sein werden. Habituell gleicht die Art ganz außerordentlich manchen brasilianischen Campossträuchern, erinnert aber auch sehr an viele *Dipterocarpus*-Arten, welche durch dichtbehaarte Blätter ausgezeichnet sind.

3. **M. adenophyllus** Gilg in Engler, Pflanzenwelt Ostafrikas C, p. 275.

Syn. *Vatica africana* F. Hoffm. Beitr. z. Kenntn. der Fl. von Central-Ost-Afrika p. 10.

Centralafrikanisches Seengebiet: Ugogo bei Pa-Kabombue, in trockener Steppe (Pori) (Böhm n. 31a, im October mit blühbaren Knospen). — Herb. Berol.! —

Diese Art wird vom Sammler als niedriger Baum mit knorrigen, weit gespreitzten Ästen und grauer, rissiger Rinde beschrieben.

4. **M. caloneurus** Gilg n. sp.; arbor 4—10 m alta (ex collectoribus); foliis oblongis vel obovato-oblongis, manifeste petiolatis, apice parce vel manifeste emarginatis, basi rotundatis, coriaceis, supra glaberrimis nitidulis, subtus ad nervos venasque dense griseo-pilosis, costa nervis venis supra impressis, subtus valde prominentibus, costa supra ad laminae basin glandula extraflorali conspicua in sicco nigra notata, nervis lateralibus 12—15 sese parallelis, venis numerosissimis elevatis pulcherrime angustissimeque reticulatis, validioribus in nervis lateralibus subrectangulis; floribus flavidis (ex Mechow) paniculatis, paniculis axillaribus multifloris longipedunculatis, pedicellis brevibus, pedunculis pedicellisque densissime griseo-tomentosis; sepala imbricata suborbicularia, rotundata; petalis calyce cr. 4-plo longioribus, extrinsecus griseo-tomentosis, intus glabris, medio tantum basin versus pilosis; staminibus ∞ normalibus; ovario normali; stylo valde elongato, apice non vel vix trilobo; fructibus calycis valde aucti fundo insidentibus, globosis, cerasi mole, parce flavescenti-pilosis, duris, styli basi indurata apiculatis, manifeste longitudinaliter 3-sulcatis, indehiscentibus; calycis fructiferi sepalis basi liberis elongatis variabilibus, aut lanceolatis acutis, aut obovato-lanceolatis, subrotundatis, semper parce pilosis, pulchre reticulatis.

»Lungu« der Eingeborenen bei Malange.

Blätter 11—14 cm lang, 5—8 cm breit, Blattstiel ungefähr 2 cm lang. Kelchblätter etwa 2,5 mm im Durchmesser, Blumenblätter 10—11 mm lang, 2,5 mm breit. Pedunculus 10—15 mm lang, Pedicelli etwa 3—4 mm lang. Frucht etwa 1,3 cm im Durchmesser. Fruchtflügel in der Gestalt wechselnd, entweder 4,5 cm lang und 1,5—2 cm breit, oder 6 cm lang und nur 1—1,2 cm breit (ob hier zwei verschiedene Formen vorliegen, kann ich trotz des reichen Materials nicht mit Sicherheit entscheiden!).

Angola: Malange, Weg nach Kanambue, dort vorherrschender Baum (Buchner n. 159, im Juni mit reifen Früchten; die vorliegenden zahlreichen Früchte sind teils lang-, teils kurzflügelig; sie sind vielleicht unter verschiedenen Bäumen aufgenommen; n. 524, im April mit reifen, kurzflügeligen Früchten); Malange (Mechow n. 434, im Januar blühend, n. 455, im März mit reifen, kurzflügeligen Früchten). — Herb. Berol.!

Ghasalquellengebiet: Land der Bongo, östlich vom Tondj (Schweinfurth n. 2678, ohne Blüten und Früchte), Land der Djur, Djur Awet, im October mit reifen, kurzflügeligen Früchten). — Herb. Berol.!

Eine sehr charakteristische Art, welche in ihrem ganzen Verbreitungsgebiet sich überall durchaus gleich bleibt: Die Exemplare von Malandsche und aus dem Nilquellengebiet stimmen bis zum letzten Punkte überein und sind sehr scharf von allen übrigen Arten der Gattung verschieden.

5. **M. acuminatus** Gilg n. sp.; arbor vel frutex; foliis ovato-lanceolatis, apice manifeste acuminatis apice ipso acutis, basi rotundatis vel saepius subangustatis, manifeste petiolatis, subcoriaceis, supra glaberrimis nitidis, subtus ad costam nervosque laterales parce vel parcissime pilosis, costa supra ad laminae basin glandula extraflorali parva obsoleta notata, supra

impressa, subtus valde prominente, nervis lateralibus (9—10) venisque copiosis supra paullo, subtus valde prominentibus angusteque inaequaliter reticulatis; floribus (defloratis) paniculatis, paniculis axillaribus multifloris, thyrsoideis longipedunculatis, pedicellis longiusculis, pedunculis pedicellisque flavescenti-tomentosis; fructibus (immaturis) normalibus.

Lungu der Eingeborenen.

Blätter 6—8 cm lang, 2,5—3,5 cm breit, Blattstiel 1—1,3 cm lang. Blütenstände 5—9 cm lang, sehr vielblütig, Pedunculus 1—2 cm lang, Pedicelli 5—6 mm lang.

Angola: am Flusse Ruidu (Buchner n. 525, im October 1880 mit unreifen Früchten). — Herb. Berol.!

Diese Art, welche durch die Form, geringe Behaarung und die Nervatur ihrer Blätter und die sehr großen, vielblütigen Inflorescenzen sehr gut charakterisiert ist, heißt gerade so wie die von ihr im Blattbau ganz außerordentlich verschiedene *M. caloneurus* Gilg bei den Eingeborenen »Lungu«. Es dürfte dies sehr wahrscheinlich darauf zurückzuführen sein, dass auch *M. acuminatus* einen Steppenbaum vom Charakter des *M. caloneurus* darstellt, vielleicht aber auch darauf, dass beide Arten in der Fruchtzeit mit den sehr reichlich entwickelten (offenbar rot gefärbten) Früchten einen sehr übereinstimmenden, auffallenden Anblick gewähren.

6. **M. africanus** (Welw.) A. DC. in DC. Prodr. XVI. 2. p. 624.

Syn. *Vatica africana* Welw. var. *denudans* Welw. in Sert. Angolense p. 16 t. V. f. 1—11.

Vatica africana Welw. var. *laxa* Oliv. in Fl. trop. Afr. I. p. 173.

Monotes africanus A. DC. var. *denudans* Hiern in Catal. Welw. Pl. I. p. 61.

Huilla: sehr häufig auf sonnigen Hügeln zwischen Lopollo und Morro de Lopollo, etwa 1300 m ü. M. (Welwitsch n. 1035, im December und Januar blühend, im Mai mit Früchten), zwischen Lopollo und Monino (**Welwitsch** n. 1077, im December mit Blüten, im Januar mit jungen Früchten). — Herb. Berol.! —

Hiern (l. c. p. 62) hält an der Meinung von Welwitsch fest, dass *M. africanus* in zwei Varietäten zerlegt werden müsse, welche sich mit den von mir hier aufgezählten Arten *M. hypoleucus* und *M. africanus* decken. Er führt auch an, dass die von Welwitsch unter n. 1077 gesammelte Pflanze einen Übergang zwischen diesen beiden Varietäten darstellen solle. Diese letztere Nummer lag mir nun in guten Exemplaren vor und zeigte, dass von einer Übergangsform keine Rede sein kann. Die n. 1077 stimmt in jeder Hinsicht so mit n. 1035, dem Original von *M. africanus*, überein, dass ich nicht die geringste Abweichung feststellen konnte. Im übrigen glaube ich auch nicht, dass Welwitsch die Frage, ob Arten oder Varietäten, so ernsthaft und im Resultat so unentschieden behandelt haben würde, wenn er Übergangsformen zwischen diesen in Huilla sehr häufigen Pflanzen beobachtet hätte. Jedenfalls ist es für denjenigen, dem ein reiches Material von dieser Gattung vorliegt, ganz unmöglich, die beiden Formen als zu derselben Art gehörig aufzufassen.

Welwitsch giebt (l. c. p. 17) an, dass *M. africanus* (d. h. also seine var. *denudans*) auch in Nyassaland (Batoka-Berge) vorkomme, wo sie Kirk gesammelt habe. Oliver (l. c. p. 173) beschreibt dagegen zwei neue Varietäten, var. *glomerata* Oliv. und var. *glabra* Oliv., auf diese Kirk'schen Exemplare hin und giebt sogar an, dass es ihm nur deshalb als verfrüht erscheine, mehr als eine Art der Gattung aufzustellen, weil die von Kirk gesammelten Exemplare sehr mangelhaft wären.

Leider konnte ich die Originale der von Oliver aufgestellten Varietäten nicht vergleichen, kann also auch nicht angeben, ob wir es wirklich mit neuen Arten dieser Gattung zu thun haben. Dagegen lag mir ein sehr instructives Exemplar, von J. Buchanan in Nyassaland unter n. 309 gesammelt, mit reichlichen Früchten vor, welches ich von *M. africanus* (in meiner Fassung) nicht zu trennen vermag, da die Blätter in Gestalt, Größe, Behaarung und auch die Früchte durchaus übereinstimmen. Es wäre ja möglich, dass in den Blüten der Nyassapflanze sich noch Unterschiede finden könnten, doch scheint mir dies bei der allgemeinen Übereinstimmung der Blüten aller Arten der Gattung ausgeschlossen zu sein. Wir haben eben hier wieder einen jener Fälle, welche bei der zunehmenden Erforschung der Flora von Afrika immer häufiger zu beobachten sind, dass nämlich eine und dieselbe Art von Angola oder Huilla (W.-Afrika) bis Nyassaland (O.-Afrika) verbreitet ist.

7. **M. rufotomentosus** Gilg n. sp.; arbor 3—4 m vel 10—12 m alta, squarrosa, foliis obovatis vel rarius obovato-oblongis, apice plerumque manifeste emarginatis, rarius rotundatis, basi subrotundatis, manifeste petiolatis, coriaceis vel subcoriaceis, supra glaberrimis nitentibus vel nitidulis, subtus ad nervos venasque breviter sed densissime fulvo-tomentosis, costa nervis venis supra immersis, subtus manifeste prominentibus, costa supra ad laminae basin glandula extraflorali magna notata, nervis lateralibus 7—9 inter sese parallelis, venis numerosis pulcherrime et anguste reticulatis; floribus »albis fragrantibus« (ex collect.), in paniculas multifloras longipedunculatas confertas axillares dispositis, pedicellis brevibus; sepalis late ovatis, rotundatis, rufo-tomentosis; petalis ovato-lanceolatis acutis, extrinsecus griseo-tomentosis, intus glabris, medio tantum basin versus pilosis; staminibus ∞ normalibus; ovario normali; stylo valde elongato, apice vix trilobo.

»muhansa« der Eingeborenen in Uhehe.

Blätter 5—8, selten bis 9 cm lang, 3—5,5 cm breit, Blattstiel 1—1,5 cm lang. Pedunculus 1,5—3 cm lang, Pedicelli ca. 2,5 mm lang. Kelchblätter cr. 3 mm lang, Blumenblätter etwa 8—9 mm lang, 3 mm breit.

Nyassagebiet: Ostabfall des Uhehe-Plateaus bei Lula, an einem Bachufer, 1300 m ü. M. (Götze n. 501, blühend), in Uhehe bei Makomba, an einem trockenen Bergabhang auf rotem Laterit, 1800 m ü. M. (Götze n. 683, im Februar blühend). — Herb. Berol.!

Während alle übrigen Arten der Gattung sehr scharf von einander getrennt sind, ist diese eben beschriebene Art sicher mit *M. africanus* (Welw.) A. DC. nahe verwandt. Es wäre deshalb nicht unmöglich, dass sie vielleicht mit einer der von Oliver leider zu kurz charakterisierten Varietäten zusammenfällt. Mit dem echten *M. africanus* vereinigen lässt sie sich jedoch sicherlich nicht.

Über die Gattung Octolepis und ihre Zugehörigkeit zu den Thymelaeaceae.

Von

E. Gilg.

Oliver beschrieb im Jahre 1865[1]) unter dem Namen *Octolepis Casearia* eine Pflanze aus dem tropischen Westafrika, welche er zu den *Thymelaeaceae* stellt. Seiner Ansicht nach schließt sich *Octolepis* der Unterfamilie der *Aquilarioideae* an, nimmt jedoch infolge des 4-fächerigen Fruchtknotens eine sehr eigenartige Stellung in der Familie ein, so dass man auch an verwandtschaftliche Beziehungen zu den *Geissolomaceae* und *Penaeaceae* denken könnte.

Die Veröffentlichung **Oliver**'s wurde von **Baillon** übersehen; dieser machte im Jahre 1886[2]) eine Pflanze unter dem Namen *Makokoa congolana* bekannt, zog dieselbe aber später[3]), der Anregung **Oliver**'s folgend, selbst zu *Octolepis*. In seiner ersteren Abhandlung hatte **Baillon** die Ansicht ausgesprochen, *Makokoa* bilde wahrscheinlich eine besondere Section der *Flacourtiaceae*, zeige aber auch Beziehungen zu den *Tiliaceae*, *Ternstroemiaceae*, *Euphorbiaceae* und *Dichapetalaceae*. Auf diese Angabe **Baillon**'s ist es zurückzuführen, dass **Warburg**, dem kein Material der Gattung zur Verfügung stand, bei seiner Bearbeitung der *Flacourtiaceae*[4]) *Octolepis* in den Anhang dieser Familie brachte.

Als ich im Jahre 1894 die *Thymelaeales* für die »Natürlichen Pflanzenfamilien« bearbeitete[5]), war *Octolepis* von **Warburg** schon in diesem Werke unter den *Flacourtiaceae* aufgeführt, ferner fehlte mir Material zur Untersuchung der Pflanze und endlich war durch eine eingehende Arbeit **van Tieghem**'s[6]) festgestellt worden, dass *Octolepis* anatomisch in mehreren schwerwiegenden Punkten von den *Thymelaeaceae* abweicht. Ich ließ aus allen diesen Gründen die Beziehungen von *Octolepis* zu den *Thymelaeaceae* unerörtert, behielt aber diese Frage stets im Auge, da mir nach der Beschreibung und Abbildung Oliver's eine große Übereinstimmung der auffallenden Blüteneinrichtungen von *Octolepis* mit denen von *Aquilaria* zu bestehen schien.

---

[1]) **Oliver** in Journ. Linn. Soc. VIII. p. 161.

[2]) **Baillon** in Bull. Soc. Linn. Paris p. 619.

[3]) **Baillon** in Bull. Soc. Linn. Paris (1887) p. 704.

[4]) **Warburg**, *Flacourtiaceae*, in **Engler-Prantl**, Nat. Pflanzenfam. III. 6^a p. 56.

[5]) **Gilg**, *Thymelaeales*, in **Engler-Prantl**, Nat. Pflanzenfam. III. 6^a. p. 205 ff.

[6]) **van Tieghem** in Ann. Sc. Nat. Ser. VII. vol. XVII. (1893) p. 236.

Jetzt bin ich im stande, diese Frage definitiv zu lösen, da mir infolge der reichen, dem Kgl. Botanischen Museum zu Berlin zuströmenden Materialien sowohl von *Octolepis* als auch von *Aquilaria* und überhaupt den *Aquilarioideae* ein ganz vollständiges Material vorliegt, welches eine Untersuchung nach jeder Richtung hin gestattet.

Der Blütenbau von *Octolepis* ist folgender:

Die Blüten sind wohl stets dimorph. Auf einem sehr flach napfförmigen, etwas verbreiterten Blütenboden (Receptaculum) sitzen am Rande 4 oder 5 mehr oder weniger breit dachige Kelchblätter, welche zur Blütezeit ausgebreitet sind. Innerhalb derselben stehen 8 oder 10 kleine, sehr dicht weiß gewimperte Läppchen, welche ich als bis zum Grunde gespaltene Blumenblätter auffasse. Mit den Läppchen wechseln weiter regelmäßig ab 8 oder 10 Staubblätter, d. h. also zwei regelmäßig alternierende Kreise, von denen der eine vor den Kelchblättern, der andere vor der Mitte der (gespaltenen) Blumenblätter steht. Auf dem Grunde des Receptaculums findet sich ein 4- oder 5-fächeriger Fruchtknoten, welcher in jedem Fach eine hängende, umgewendete Samenanlage birgt. Die Frucht endlich, am Grunde von dem ausdauernden Kelch und den Blumenblättern umhüllt, ist eine fachspaltig aufspringende, lederartige Kapsel, welche in jedem Fache einen Samen enthält. Dieser Samen besitzt eine dick spindelförmige Gestalt und eine dünn-lederartige Samenschale, welche am unteren Ende des Samens (nach der Lage in der Kapsel) in einen dick hornartigen, korkigen Fortsatz ausläuft. Nährgewebe fehlt. Der Embryo zeigt ein kleines Stämmchen und zwei dicke, fleischige Cotyledonen.

Dieser Blüten- und Fruchtbau ist so einzig dastehend, so charakteristisch, dass eine eventuelle Übereinstimmung mit einer anderen Pflanze sofort ins Auge fallen muss. Und eine solche Übereinstimmung besteht nun, auf den ersten Blick erkennbar, mit *Aquilaria*, überhaupt mit allen den Arten und Gattungen, welche man zu einer Unterfamilie der *Thymelaeaceae*, den *Aquilarioideae*, zusammengefasst hat. Die einzigen abweichenden Punkte, welche zu constatieren sind, sind das wenig ausgebildete Receptaculum und die 4—5-Fächerigkeit des Fruchtknotens. Im übrigen stimmt, wie mir eine Revision der *Aquilarioideae* bei reichlichem, ganz vollständigem Material ergeben hat, *Octolepis* mit jenen so durchaus überein, dass nicht das geringste weitere Unterscheidungsmerkmal angegeben werden könnte.

Dass die angegebenen Unterschiede von geringem Belang sind, lässt sich leicht zeigen. Bei den *Thymelaeaceae* ist die Gestalt des Receptaculums eine außerordentlich schwankende, und man kennt zahlreiche Formen, bei welchen das Receptaculum als napfförmig bezw. schüsselförmig bezeichnet werden muss, so dass also die noch weiter gehende Flachheit des Receptaculums bei *Octolepis* absolut nicht auffallen kann.

Bei weitaus den meisten *Thymelaeaceae* findet man ferner ein einfächeriges Ovar und war deshalb anfangs zweifelhaft, ob die *Aquilarioideae* und *Phalerioideae* mit ihrem 2- (selten 3-)fächerigen Fruchtknoten zu den *Thymelaeaceae* zu stellen sind. Schon längst hat man sich jedoch allgemein davon überzeugt, dass eine Abtrennung dieser Gruppen von der Familie nicht angängig ist. Es liegt also auch kein stichhaltiger Grund dafür vor, *Octolepis* wegen des 4—5-fächerigen Fruchtknotens von den *Thymelaeaceae* auszuschließen, wenn im übrigen eine so auffallende Übereinstimmung im Bau der Blüte, der Frucht und des Samens zu constatieren ist.

Auf die anatomischen Verhältnisse von *Octolepis* brauche ich nur kurz einzugehen, da van Tieghem (l. c.) eine Art der Gattung genau studiert hat und ich seine Befunde nach Untersuchung sämtlicher vier mir vorliegender Arten bestätigen kann. Wir finden nämlich — von nebensächlicherem abgesehen — bei den Arten von *Octolepis* stets Schleimzellen in Mark und Rinde, was bei den *Thymelaeaceae* nie vorkommt, niemals ist dagegen bei *Octolepis* intrahadromatisches Leptom entwickelt, welches Gewebe für die meisten *Thymelaeaceae* charakteristisch ist.

Dass solche anatomische Verschiedenheiten nicht genügen können, um ausschließlich auf sie gestützt Gattungen aus Familien zu entfernen, zu welchen sie nach allen ihren übrigen schwerwiegenden Merkmalen mit Sicherheit gehören, d. h. also in unserem Falle mit van Tieghem *Octolepis* von den *Thymelaeaceae* zu den *Tiliaceae* zu bringen, habe ich schon an verschiedenen Beispielen zeigen können[1], und ich glaube, dass gerade unser Fall einer der am meisten ins Auge fallenden ist. Bezeichnend für unsere Frage ist ja schon, dass es gerade bei den *Thymelaeaceae* eine Gattung giebt, welche kein intrahadromatisches Leptom besitzt (*Drapetes*) und welche trotzdem von van Tieghem bei der Familie belassen werden muss. Warum soll nicht auch *Octolepis* ein alter Spross der großen Familie der *Thymelaeaceae* sein, welcher sich in einigen wenigen Punkten vom Normalverhalten der Familie entfernt hat, während alle übrigen so auffallenden Merkmale die Zugehörigkeit noch auf das deutlichste darthun?

Jedenfalls ist es über jeden Zweifel erhaben, dass *Octolepis* nach Blüten- und Fruchtbildung zu den *Tiliaceae* absolut keine Beziehungen zeigt, dass dagegen alles auf eine sehr enge Verwandtschaft mit den *Aquilarioideae* hinweist, deren charakteristischen zähen Bast *Octolepis* auch besitzt. Auch Baillon wäre (l. c.) sicher zu diesem Schlusse gekommen, wenn er die Blüte von *Octolepis* nicht in mehreren Punkten falsch beschrieben und wenn ihm vor allem Fruchtmaterial zur Verfügung gestanden hätte.

---

[1] E. Gilg, Studien über die Verwandtschaftsverhältnisse der *Thymelaeales* und über die »anatomische Methode«. — Engler Botan. Jahrb. XVIII. p. 488. — E. Gilg, Über die systematische Stellung der Gattung *Monotes* und deren Arten. — Engler's Botan. Jahrb. XXVIII. p. 127.

Ich glaube, dass es nach dem oben Gesagten das richtigste ist, *Octolepis* als Vertreter einer besonderen Unterfamilie, der *Octolepidoideae*, an den Anfang der *Thymelaeaceae* zu stellen, an welche sich sodann die nächstverwandte Unterfamilie, die der *Aquilarioideae*, anschließt.

Im folgenden gebe ich eine Aufzählung der bisher bekannten Arten von *Octolepis*, ferner auch als Anhang das Ergebnis meiner Durcharbeitung der *Aquilarioideae*, welche ich für notwendig hielt, um sichere Schlüsse auf die Familienzugehörigkeit jener Gattung ziehen zu dürfen.

Schlüssel der Arten von Octolepis.

A. Blüten 5-zählig . . . . 1. *O. decalepis* Gilg
B. Blüten 4-zählig.
  a. Blätter 7—18 cm lang.
    I. Seitennerven der Blätter 8—9. Blätter nur selten über 10 cm lang . . . . 2. *O. nodosericea* Gilg
    II. Seitennerven des Blattes 12—14. Blätter stets über 10 cm lang . . . . 3. *O. Dinklagei* Gilg
  b. Blätter 20—30 cm lang.
    I. Blätter ganz kurz zugespitzt . . . . 4. *O. Casearia* Oliv.
    II. Blätter lang und sehr scharf acuminat . . . . . 5. *O. macrophylla* Gilg

Von *Octolepis congolana* (Baill.) Warb. (in Engler-Prantl Nat. Pflanzenf. III. 6^a p. 56) = *Makokoa congolana* Baill. (Bull. Soc. Linn. Paris p. 619) lag mir leider kein Originalmaterial vor, und es ist vollständig unmöglich, sich nach der ungenügenden Beschreibung ein genaues Urteil über die Pflanze zu bilden.

1. **Octolepis decalepis** Gilg n. sp.; »frutex humilis«, ramis griseo-brunnescentibus, glabris, longitudinaliter striatis; foliis oblongis vel saepius obovato-oblongis, apice longiuscule acuminatis, apice ipso acutis vel rotundatis, basin versus sensim in petiolum brevem subincrassatum angustatis, integris, chartaceis, glaberrimis, supra opacis, subtus nitidis vel nitidulis, nervis venisque supra paullo, subtus manifeste prominentibus, nervis lateralibus 5—6 prope marginem curvato-conjunctis, venis paucis laxissime reticulatis; floribus albis (ex collect.) 5-meris, ad nodos minimos axillares plerumque solitariis, raro binis, pedicellis brevibus dense griseo-sericeis; sepalis ovatis, late imbricatis, acutis, utrinque — extrinsecus densius — griseo-sericeis; petalis (more generis) usque ad basin bipartitis, lobis (»squamis«) 10 rectangularibus sepalorum cr. $^1/_3$ longit. adaequantibus, lateraliter valde approximatis ideoque tubum urceoliformem formantibus, margine dense griseo-sericeis, ceterum utrinque parce et breviter pilosiusculis; staminibus 10, filamentis elongatis filiformibus, antheris parvis; ovario densissime piloso, 4- vel 5-loculari; stylo valde elongato; stigmate 5-lobo; fructu (submaturo) globoso.

Blätter 8—14 cm lang, 2,5—5,5 cm breit, Blattstiel cr. 6 mm lang. Blütenstiel 4—5 mm lang. Kelchblätter ungefähr 4 mm lang, 3 mm an der Basis breit. Blumenblattlappen cr. 1,2 mm lang. Staubblätter 3 mm lang. Griffel 4 mm lang.

Oberguinea: Liberia, Gran Bassa, Fishtown, auf feuchten, bebuschten, tiefschattigen Stellen der bebuschten Campine des sandigen Vorlandes, cr. 5 m ü. M. (Dinklage n. 1741 und 1860, im September und October mit Blüten und fast reifen Früchten).

2. **O. nodosericea** Gilg n. sp.; »frutex 1—1,5 m altus« (ex Zenker) ramis junioribus flavescenti-tomentosis, demum glabris longitudinaliter striatis; foliis obovato-oblongis vel obovato-lanceolatis, apice breviter et late acuminatis, apice ipso rotundato, basin versus sensim in petiolum crassum dense flavescenti-tomentosum angustatis, rarius subrotundatis, integris, membranaceis, supra glabris opacis, subtus pilis brevibus adpressis laxe aspersis nitidulis, nervis venisque utrinque subaequaliter manifeste prominentibus, nervis lateralibus 8—9 prope marginem curvato-conjunctis, venis paucis laxissime reticulatis; floribus 4-meris »albo-flavescentibus« (ex Zenker) ad nodos valde prominentes dense flavescenti-sericeos solitariis vel rarius binis, pedicellis quam flos multo brevioribus densissime flavescenti-sericeis; sepalis ovatis anguste imbricatis, acutis, extrinsecus densissime flavescenti-sericeis, intus subglabris; petalis usque ad basin bipartitis, lobis sepalorum $^1/_2$ longit. aequantibus, dense pilosis, margine densissime fimbriatis; staminibus cum lobis alternantibus, filamentis filiformibus lobos aequantibus; antheris ovato-ovalibus; ovario parvo, densissime sericeo; stylo perbrevi indumentum vix superante; stigmate crasso, capitato.

Blätter 7—12 cm lang, 2—4,5 cm breit, Blattstiel 4—5 mm lang, Blütenstiel 2 mm lang. Kelchblätter cr. 3 mm lang, 2 mm breit.

Kamerun: bei Kribi am Küstensaum 10 m ü. M. im schattigen Urwald als Unterholz (Zenker n. 823, im Januar blühend).

Leider lagen mir von dieser Art nur wenige Blüten vor, so dass ich nicht feststellen konnte, ob auch hier wie bei *O. Dinklagei* Gilg die Blüten dimorph sind. Ich habe die Blütenverhältnisse so beschrieben, wie ich sie an zwei untersuchten Blüten fand.

3. **O. Dinklagei** Gilg n. sp.; »frutex usque 2 m altus, ramis griseis«, junioribus glabris dense lenticellatis; foliis petiolo crasso griseo (pilis sericeis dense obtecto, demum calvescente) instructis, obovato-oblongis vel saepius obovatis, junioribus subtus parcissime pilosiusculis, demum glabris, chartaceis, apice longiuscule et acute acuminatis, basi rotundatis vel rarius subangustatis, integris, utrinque nitidulis, nervis venisque supra paullo, subtus manifeste prominentibus, nervis lateralibus 12—14 prope marginem curvato-conjunctis, venis subnumerosis laxe inaequaliter reticulatis; floribus 4-meris, albis (ex Dinkl.) ad nodos axillares ramorum dense flavescenti-sericeos fasciculatis, paucis, bracteolis minimis sericeis, pedicellis florem longit. aequantibus breviter pilosis; calyce corollaque hypogynis; sepalis 4 usque ad basin liberis, late imbricatis, triangulari-ovatis, utrinque dense

breviter pilosis, margine albo-membranaceo brevissime fimbriatis, sub anthesi expansis, persistentibus; petalis usque ad basin bipartitis, lobis sepalorum fere dimidium longit. adaequantibus linearibus, lateraliter dense approximatis ideoque tubum urceoliformem vel subglobosum album formantibus, margine manifeste albo-fimbriatis; staminibus 8 cum petalorum lobis alternantibus hypogynis, filamentis filiformibus petala aut paullo aut duplo superantibus (floribus dimorphis!), sed basi paullo complanatis et longiuscule pilosis; antheris parvis albis, dorso affixis; stylo filiformi aut petala longit. duplo superante, aut perbrevi (floribus dimorphis!), stigmate subcapitato; ovario dense sericeo 4-loculari, ovato; ovulis in loculis solitariis ab apice pendulis, anatropis; fructu capsulari, 4-loculari, loculicide dehiscente, partibus 4 stellatim patentibus ad basin arcte conjunctis, haud deciduis; seminibus 4 plerumque omnibus evolutis, ex apice loculorum dependentibus, fusiformibus, i. e. basi apiceque valde acutatis et paullo curvatis, testa nigro-brunnescente, laxe rufo-piloso, corneo, hilo unilaterali a basi usque ad apicem percurrente notata; endospermio nullo; embryone conspicuo, cotyledonibus crassis.

Die Blätter des niedrigen Bäumchens sind 11—18 cm lang, 4—9 cm breit; ihr Blattstiel ist 6—8 mm lang. Der Blütenstiel ist 3—4 mm lang. Die Kelchblätter sind zur Blütezeit 3—4 mm lang, 2—2,5 mm an der Basis breit. Blumenblattlappen beinahe 2 mm lang. Kapsel 14—15 mm lang, 12—13 mm dick. Die basalständigen, nach der Blüte herangewachsenen, lederartigen Kelchblätter sind 5—6 mm lang, 3 mm breit. Der Same ist 11—12 mm lang, in der Mitte 4 mm dick.

Kamerun: Ebea-Fälle (Dinklage n. 177, im October 1889 mit Knospen, Blüten, unreifen und reifen Früchten).

4. **O. Casearia** Oliv. in Journ. Linn. Soc. VIII. (1865) p. 161, t. XII.

Kamerun: Kongui-Fluss (Mann), Old Kalabar (Thomson).

5. **O. macrophylla** Gilg n. sp.; »frutex 2—3,5 m altus caule tenui« (ex collectore), ramis junioribus dense flavescenti-tomentosis, demum glabris, longitudinaliter striatis; foliis obovato-oblongis, apice longe et acute acuminatis, basin versus sensim in petiolum densissime flavescenti-tomentosum crassissimum angustatis, integris, membranaceis, utrinque opacis, supra glabris, subtus pilis brevibus appressis laxe aspersis, nervis venisque supra vix conspicuis, subtus manifeste prominentibus, nervis lateralibus 15—17 prope marginem curvato-conjunctis, venis numerosis laxe inaequaliter reticulatis; floribus 4-meris, albis (ex Staudt), ad nodos paullo prominentes dense flavescenti-tomentosos dense fasciculatis (5—10), pedicellis florem longit. adaequantibus, dense flavescenti-tomentosis; sepalis ovatis late imbricatis, acutis, extrinsecus densissime flavescenti-sericeis, intus subglabris; petalis usque ad basin bipartitis, lobis sepalorum cr. $^1/_3$ longit. adaequantibus, utrinque laxe pilosis, margine dense longeque fimbriatis; staminibus cum lobis alternantibus, filamentis filiformibus lobos aequantibus vel subduplo superantibus (floribus dimorphis!); antheris parvis; stylo elongato vel subnullo; stigmate magno globoso; ovario late ovato, densissime sericeo-piloso.

Bemerkung.

Die Herren Mitarbeiter erhalten bei Abhandlungen, welche honoriert werden, 20 Separata, bei solchen, welche nicht honoriert werden, 40 Separata gratis. Ausser den Freiexemplaren werden Separata in grösserer Zahl hergestellt, für welche der Autor Druck und Papier zu zahlen hat und zwar:

für 10	Expl. geh. in Umschlag pro Druckbogen	ℳ 1.20,	pro einfarb. Tafel	8^0	ℳ —.30.
» 20	» » » » » »	» 2.40,	» » »	8^0	» —.60.
» 30	» » » » » »	» 3.60,	» » »	8^0	» —.90.
» 40	» » » » » »	» 4.80,	» » »	8^0	» 1.20.
» 50	» » » » » »	» 6.—,	» » »	8^0	» 1.50.
» 60	» » » » » »	» 7.20,	» » »	8^0	» 1.80.
» 70	» » » » » »	» 8.40,	» » »	8^0	» 2.10.
» 80	» » » » » »	» 9.60,	» » »	8^0	» 2.40.
» 90	» » » » » »	» 10.80,	» » »	8^0	» 2.70.
» 100	» » » » » »	» 12.—,	» » »	8^0	» 3.—.

Über 100 Separatabdrücke werden nur von Dissertationen bezw. Habilitationsschriften hergestellt, eine Honorierung solcher Abhandlungen kann jedoch nicht erfolgen. Von Abhandlungen, welche mehr als 3 Bogen Umfang haben, können mit Rücksicht darauf, dass so umfangreiche Arbeiten den Preis der Jahrbücher sehr erhöhen, **nur 3 Bogen honoriert** werden. Referate für den Litteraturbericht werden mit ℳ 40 pro Bogen honoriert. Die Zahlung der Honorare erfolgt stets bei Abschluss eines Bandes. — Alle Sendungen für die »Botanischen Jahrbücher« werden an den Herausgeber, Herrn Prof. Dr. Ad. Engler in Berlin W., Motzstr. 89, erbeten. Im Interesse einer raschen und sicheren Veröffentlichung liegt es, dass die Manuscripte **völlig druckfertig** eingeliefert werden, da mit nachträglichem Einschieben und ausgedehnten Abänderungen während der Correctur Zeitverlust und sonstige Unzuträglichkeiten verbunden sind.

Verlag von **Wilhelm Engelmann** in Leipzig.

Im Druck befindet sich die

zweite, gänzlich umgearbeitete und erweiterte Auflage
von

Die Rohstoffe des Pflanzenreichs.

Versuch einer technischen Rohstofflehre des Pflanzenreichs
von

Dr. Julius Wiesner

o. ö. Professor der Anatomie und Physiologie der Pflanzen an der Universität Wien.

gr. 8. Mit vielen Abbildungen im Text.

Da der zu behandelnde Stoff und die Methodik seiner Bearbeitung an Umfang ausserordentlich zugenommen hat, so wird die neue vollständig umgearbeitete Auflage, um allen Fortschritten auf diesem Gebiete sowohl nach wissenschaftlicher als technischer Richtung gerecht zu werden, zwei Bände umfassen und angenähert den doppelten Umfang der ersten Auflage erreichen.

Das Werk, im Umfange von etwa 100 Bogen, erscheint zunächst in Lieferungen zu 10 Bogen im Preise von ℳ 4.—.

Die Ausgabe der **ersten Lieferung** ist **im Anfang des Jahres 1900** zu erwarten; der **erste Band**, vielleicht **das ganze Werk**, wird **Ende 1900** erscheinen.

Verlag von **Wilhelm Engelmann** in Leipzig.

Die natürlichen Pflanzenfamilien

nebst ihren Gattungen und wichtigeren Arten insbesondere den Nutzpflanzen

unter Mitwirkung zahlreicher hervorragender Fachgelehrten
begründet von
A. Engler und **K. Prantl,**
fortgesetzt von
A. Engler
ord. Prof. der Botanik und Direktor des botanischen Gartens zu Berlin.

Bisher erschienen 192 Lieferungen.

Lex.-8. Zum Subskriptionspreis à *M* 1.50. Einzelpreis à *M* 3.—.

Die Bearbeitung der Siphonogamen (Teil II—IV) ist abgeschlossen; dieselben liegen mit Register und Nachträgen vollständig vor.

Zur Erleichterung der Anschaffung wird das Werk künftig auch in Partieen von je 5—10 Lieferungen **bei Verpflichtung zur Abnahme des ganzen Werkes zum Subskriptionspreis von *M* 1.50 pro Lieferung** abgegeben. Diese Vergünstigung erstreckt sich auch auf die **Band-** und die **Abteilungsausgabe,** die ebenfalls nach und nach zum **Subskriptionspreis** (also zu **50 *Pf* pro Bogen**) bezogen werden können. Diejenigen Interessenten, denen die Anschaffung sämmtlicher erschienenen Lieferungen auf einmal bisher zu viel war, werden auf diese Bezugsweisen besonders aufmerksam gemacht.

Die Vegetation der Erde.

Sammlung pflanzengeographischer Monographien
herausgegeben von

A. Engler und **O. Drude**
ord. Professor der Botanik und Direktor des botan. Gartens in Berlin
ord. Professor der Botanik und Direktor des botan. Gartens in Dresden.

Bisher erschienen:

I.

Grundzüge der Pflanzenverbreitung auf der iberischen Halbinsel

*von **Moritz Willkomm.***

Mit 21 Textfiguren, 2 Heliogravüren und 2 Karten.
Lex. 8. 1896. geh. *M* 12.—; geb. (in Ganzleinen) *M* 13.50.
Subscriptionspreis: geh. *M* 10.—; geb. (in Ganzleinen) *M* 11.50.

II.

Grundzüge der Pflanzenverbreitung in den Karpathen

*von **F. Pax.***

I. Band. Mit 9 Textfiguren, 3 Heliogravüren und 1 Karte.
Lex. 8. 1898. Geh. *M* 11.—; geb. (in Ganzleinen) *M* 12.50.
Subscriptionspreis: geh. *M* 9.—; geb. (in Ganzleinen) *M* 10.50.

III.

Grundzüge der Pflanzenverbreitung in den Kaukasusländern

von der unteren Wolga über den Manytsch-Scheider bis zur Scheitelfläche Hocharmeniens.

*von **Dr. Gustav Radde.***

Mit 13 Textfiguren, 7 Heliogravüren und 3 Karten.
Lex. 8. geh. *M* 23.—; geb. (in Ganzleinen) *M* 24.50.
Subscriptionspreis: geh. *M* 19.—; geb. (in Ganzleinen) *M* 20.50.

Druck von Breitkopf & Härtel in Leipzig.

Botanische Jahrbücher
für
Systematik, Pflanzengeschichte
und
Pflanzengeographie

herausgegeben

von

A. Engler.

Achtundzwanzigster Band.
II. Heft.

Mit 2 Tafeln.

Leipzig
Verlag von Wilhelm Engelmann
1900.

Ausgegeben am 9. März 1900.

Inhalt.

Seite
A. **Engler**, Beiträge zur Flora von Afrika. XIX. (Schluss.) . . . . . 145—179
E. **Gilg**, Über die Gattung *Octolepis* und ihre Zugehörigkeit zu den *Thymelaeaceae*. (Schluss.) . . . . . 145—147
E. **Gilg** und K. **Schumann**, *Maschalocephalus*, eine neue Gattung der *Rapateaceae* aus Afrika . . . . . 148—149
Th. **Loesener**, *Celastraceae* africanae. III. . . . . . 150—161
F. **Kränzlin**, *Orchidaceae* africanae . . . . . 162—179
F. **Krašan**, Ergebnisse meiner neuesten Untersuchungen über die Polymorphie der Pflanzen . . . . . 180—215
E. **Ule**, *Cardamine africana* L. in Brasilien. . . . . . 216—217
N. J. **Kusnezow**, Die Vegetation und die Gewässer des europäischen Russlands. Mit einer Karte, Taf. III. . . . . . 218—226
N. J. **Kusnezow**, Ist die Flora Russlands gleichmässig erforscht? Mit einer Karte, Taf. IV . . . . . 227—230
F. W. **Neger**, Pflanzengeographisches aus den südlichen Anden und Patagonien. . . . . . 231—272
P. **Hennings**, Fungi japonici . . . . . 259—272

H. **Strauss**, Register der in Band I—XXV (1881—1898) von Engler's Botanischen Jahrbüchern für Systematik, Pflanzengeographie und Pflanzengeschichte beschriebenen neuen Arten und Varietäten. (Die Fortsetzungen folgen in den nächsten Heften dieses Bandes.) 1—16

Verlag von **Wilhelm Engelmann** in Leipzig.

Soeben erschien:

Die Rohstoffe des Pflanzenreiches.

Versuch einer technischen Rohstofflehre des Pflanzenreiches

von

Dr. Julius Wiesner

o. ö. Professor der Anatomie und Physiologie der Pflanzen an der Wiener Universität.

Zweite, gänzlich umgearbeitete und erweiterte Auflage.

1. Lieferung (Bogen 1—10). Mit Textfigur 1—46.

Gr. 8. Preis *M* 5.—.

Das zwei Bände im Umfange von etwa 100 Bogen umfassende Werk erscheint zunächst in Lieferungen zu 10 Bogen im Preise von *M* 5.—.

Der **erste Band**, vielleicht **das ganze Werk**, wird **Ende 1900** abgeschlossen sein.

Soeben erschien:

ALOIS RIEHL

GIORDANO BRUNO.

Zur Erinnerung an den 17. Februar 1600.

Zweite, neu bearbeitete Auflage.

8. *M* 1.20.

Blätter 20—30 cm lang, 5—11 cm breit, Blattstiel 1—1,2 cm lang. Blütenstiel 6 mm lang. Kelchblätter 6 mm lang, 4 mm breit.

Kamerun: bei Mundame am Mungo, 120—130 m ü. M. (Staudt n. 608, im Februar blühend), Johann-Albrechtshöhe (Staudt n. 838).

Anhang.

Übersicht der Arten der Gattung Aquilaria.

A. Blätter unterseits dicht behaart . . . . 1. *A. tomentosa* Gilg n. sp.

B. Blätter beiderseits völlig kahl.

- a. Blüten sehr dicht grau- oder weißseiden behaart.
  - α. Blätter oval oder oval-länglich bis länglich-lanzettlich, kurz und breit zugespitzt, langgestielt. Blüten ansehnlich gross. . . . . 2. *A. sinensis* (Lour.) Gilg
  - β. Blätter lanzettlich, in eine sehr lange und feine Spitze ausgezogen, kurz gestielt. Blüten sehr klein. . . . . 3. *A. Beccariana* van Tiegh. (in Ann. Sc. nat. VII. ser. vol. XVII. p. 217).
- b. Blüten fast kahl oder mit kurzen Härchen locker besetzt.
  - α. Früchte über 2,5 cm lang.
    - I. Blätter verkehrt-eiförmig bis verkehrt-eilänglich. Feinere Seitennerven nicht sehr deutlich hervortretend. . . . . 4. *A. malaccensis* Lam. (Encycl. I. p. 49).
    - II. Blätter länglich-lanzettlich. Feinere Seitennerven ganz außerordentlich zahlreich, dicht gedrängt, deutlich hervortretend. . . . . 5. *A. Agallocha* Roxb. (Hort. Bengal. p. 33).
  - β. Früchte 7—8 mm lang. . . . . 6. *A. microcarpa* Baill. (Adansonia XI. p. 304).

Aquilaria pentandra Blanco (Fl. Filip. ed. I. p. 373), auf den Philippinen einheimisch, gehört, wie schon der Name sagt (10 Staubblätter sind Gattungscharakter für *Aquilaria*!), nicht zur Gattung *Aquilaria*, sondern vielleicht zu *Gyrinops*. — *Aquilaria secundaria* DC. Prodr. II. p. 59, auf den Molukken heimisch, ist nichts als ein Nomen nudum, da bei de Candolle jede Beschreibung fehlt. — Es ist mir nicht zweifelhaft, dass *Aquilaria Ophispermum* Poir. (in Dict. Sc. Nat. XVIII. p. 161) ein Synonym von *Aquilaria sinensis* (Lour.) Gilg (= *Aquilaria chinensis* Spreng. Syst. II. p. 356 = *Ophispermum sinense* Lour. Fl. Cochinch. p. 281 = *Aquilaria grandiflora* Benth. Fl. Hongkong. p. 297) ist. Denn die Beschreibung Loureiro's stimmt in den meisten Punkten sehr gut auf unsere Pflanze, und aus dem südlichen China ist bisher keine andere Art von *Aquilaria* bekannt geworden.

A. tomentosa Gilg n. sp.; frutex vel arbor ramis junioribus dense flavescenti-pilosis, demum glabris teretibus; foliis oblongis vel obovato-oblongis, apice longe et acute acuminatis, basin versus in petiolum brevem

dense flavescenti-tomentosum late cuneatis, chartaceis, elasticis, integris, supra glabris, opacis, subtus dense flavescenti-tomentosis, venis omnibus aequalibus tenuissimis numerosissimis inter sese stricte parallelis supra subtusque subinconspicuis; floribus . . . .; capsula basi calyce persistente paullo aucto instructa, sessilis, subglobosa vel ovali-globosa, coriacea, loculicide bivalvi; seminibus . . . (submaturis, nondum satis evolutis).

Blätter 9—14 cm lang, 3,5—5 cm breit, Blattstiel 3—4 mm lang. Frucht ca. 13 mm lang, 10—11 mm dick.

Neu-Guinea: Kapaor (Beccari n. 66, im April 1872 mit fast reifen Früchten).

Diese neue Art zeigt in den vegetativen Teilen eine auffallende Übereinstimmung mit *Brachythalamus podocarpus* Gilg. Sie gehört jedoch mit Bestimmtheit zu *Aquilaria*, denn an der Basis der Frucht lassen sich an dem ein wenig herangewachsenen, lederartigen Kelche noch deutlich die 10 Blumenblattlappen und die mit ihnen abwechselnden Staubblätter erkennen.

Brachythalamus Gilg n. gen.

Flores hermaphroditi, 5-meri. Receptaculum cupuliforme. Sepala 5 sub anthesi patentia. Petala 5 quam sepala multo minora, simplicia, libera, densissime ciliata. Stamina 5, filamentis nullis vel subnullis, antheris linearibus, minimis, rimis 2 longitudinalibus dehiscentibus. Ovarium breviter stipitatum, ovali-ovatum, densissime pilosum, 2-loculare. Stylus elongatus vel brevis. Stigma capitatum. Capsula stipitata vel longe stipitata, basi receptaculo integro, vix accreto instructa, bilocularis, loculicide dehiscens. Semina dependentia (omnino ea generis *Aquilariae* simulantia).

Die neue Gattung, von der ich im Folgenden zwei Arten beschreibe, ist, wie ich glaube, näher mit *Aquilaria* als mit *Gyrinops* verwandt, obgleich bei ihr stets nur 5 Staubblätter gefunden werden, was ja der Gattungscharakter von *Gyrinops* ist. *Brachythalamus* unterscheidet sich genau so von *Gyrinops*, wie *Aquilaria* von *Gyrinopsis*. Während nämlich bei den beiden Arten von *Gyrinops* das Receptaculum eine lange, enge Röhre darstellt, zeigt sich dasselbe bei *Brachythalamus* genau so wie bei *Aquilaria*, als kurz-napfförmiges Gebilde: die Gestalt der Blüten ist also eine ganz außerordentlich verschiedene.

B. podocarpus Gilg n. sp.; frutex vel arbor ramis junioribus dense flavescenti-tomentosis demum glabris; foliis oblongo-lanceolatis usque lanceolatis, apice longe vel longissime, anguste, acute acuminatis, basin versus in petiolum brevem flavescenti-tomentosum late cuneatis, subchartaceis vel membranaceis, elasticis, integris, supra glabris nitidulis, subtus pilis flavescentibus longiusculis dense obtectis, venis omnibus aequalibus numerosissimis, tenuibus, inter sese stricte parallelis, supra paullo, subtus manifeste prominulis; floribus 5-meris in apice ramorum brevium in fasciculos paucifloros (3—4-floros) collectis brevipedunculatis; receptaculo cupuliformi; sepalis late imbricatis ovatis, acutiusculis utrinque dense albo-tomentosis; petalis sepalorum cr. $^1/_4$ longit. aequantibus, simplicibus, quadratis, densissime albo-tomentosis, margine sericeo-fimbriatis; staminibus 5 sessilibus cum petalis alternantibus; antheris sessilibus; ovario breviter stipitato, densissime et longe piloso; stylo elongato, columniformi; stigmate crasse capitato; capsula longissime stipitata, coriacea, griseo-tomentosa, stipite terete, tenui, basi receptaculo calyceque vix accretis coriaceis circumdata; seminibus (submaturis) omnino eas generis Aquilariae referentibus.

Blätter 9—12 cm lang, 2—4 cm breit, Blattstiel cr. 4 mm lang. Blütenstielchen 3—4 mm lang, sehr fein und dünn. Receptaculum 2—2,5 mm hoch, cr. 2 mm dick. Kelchblätter cr. 1—1,2 mm lang. Kapsel 1,7 cm lang, davon beträgt der dünne Stiel 7—8 mm; der eigentliche Kapselteil ist 8—9 mm lang, cr. 7 mm breit, 3—4 mm dick.

Neu-Guinea, Ramoi (Beccari n. 299).

B. caudatus Gilg n. sp.; frutex vel arbor glaber vel ramis junioribus parce griseo-sericeis, mox glabris; foliis oblongis vel oblongo-lanceolatis, longissime et tenuissime et acute acuminatis, basin versus sensim in petiolum brevem glabrum angustatis, integris, chartaceis, elasticis, glaberrimis; supra opacis, subtus nitidulis, venis omnibus aequalibus tenuissimis, numerosissimis, inter sese stricte parallelis, utrinque subaequaliter prominulis, floribus 5-meris in apice ramorum brevium in fasciculos collectis longipedunculatis; receptaculo cupuliformi; sepalis 5 ovatis, acutis, utrinque dense breviter tomentosis; petalis 5 sepalorum cr. $^1/_5$ longit. adaequantibus, densissime albido-tomentosis longeque ciliolatis; staminibus 5 cum petalis alternantibus; ovario breviter stipitato, densissime piloso; stylo brevi (an semper? floribus dimorphis?); stigmate crasse capitato.

Blätter 5—9 cm lang, 1,3—3 cm breit, Blattstiel 3—4 mm lang. Blütenstielchen 6—8 mm lang, sehr dünn. Receptaculum 1,7—1,8 mm lang, 1 mm dick. Kelchblätter kaum 1 mm lang.

Neu-Guinea: Berg Arfak bei Putat (Beccari n. 911, im October 1872 blühend).

Maschalocephalus, eine neue Gattung der Rapateaceae aus Afrika.

Von

E. Gilg und **K. Schumann.**

Maschalocephalus Gilg et K. Sch. nov. gen.

Capitulum in foliorum axillis sessile, basi bracteatum, bracteis paucis inaequilongis complicatis et carinatis subulatis, supra bracteas pedunculatum, pedunculus crassus triangularis brevis, bracteis binis majoribus involucrantibus fere velatum, polyanthum. Perigonium tubulosum homoeochlamydeum, bracteolis permultis (familiae usitato more) comitatum, tubo elongato, lobis 6 tenuissime membranaceis, subaequalibus. Stamina 6 tubo inserta, regulariter alternantia; antherae lineares basi rotundatae quadrilocellatae, apicem versus attenuatae et poro apicali introrsum apertae, locellis 2 interioribus cr. $^1/_3$ quam exteriores brevioribus. Ovarium 3-loculare, stylo elongato; ovula in ovarii loculis solitariis prope basin ex angulo interno abeuntia, erecta. Capsula triangularis, breviter apiculata, obsolete longitudinaliter striata. Semen ellipsoideum, utrinque acutum, sub apice supra hilum elongatum gibbere notatum; testa laevis, lactea, tenuissime punctulata, apice callo flavo radiato-fibroso instructa. Albumen copiosum. Embryo minimus.

M. Dinklagei Gilg et K. Sch. n. sp.; »herba paludosa, fasciculatim crescens, foliis alternantibus duris, rigidiusculis«, dense confertis, basi vagina inaequaliter plicata quintam partem folii longitudinis aequante superne sensim angustata et in laminam transeunte munitis, lamina lineari-lanceolata, utrinque angustato-acuminata, apice acutissima, longitudinaliter copiose nervosa; floribus albo-flavescentibus.

Die nach oben verschmälerte Blattscheide der Blätter ist 12—13 cm lang, an der Basis etwa 1,5 cm breit, die Übergangsstelle von Scheide zur Spreite ist nur etwa 4 mm breit, die Spreite selbst ist etwa 40 cm lang, 3 cm breit. Die in den Achseln der Blätter aus Bracteen und Bracteolen zusammengesetzten vielblütigen Blütenzapfen sind etwa 2 cm lang. Die röhrenförmige Blumenkronröhre ist 3,7—3,9 cm lang und nur 1 mm dick, die Perigonlappen sind 12 mm lang, 5 mm breit. Kapsel 5 mm lang.

Ober-Guinea: Liberia, Gran Bassa, Fishtown, an sumpfigen, tiefschattigen Stellen der Urwaldreste des sandigen Vorlandes, ca. 3 m ü. M. (Dinklage n. 2088, im October blühend und fruchtend).

Die neue Gattung ist mit *Spathanthus* nächstverwandt, weicht aber von dieser wie von allen übrigen Gattungen der Familie in zahlreichen, wichtigen Punkten ab. Auffallend ist bei ***Maschalocephalus*** vor allem der in den Blattachseln sitzende Blütenkopf, während alle übrigen Arten der Familie lang gestielte, mit einem Schafte versehene Blütenköpfe besitzen, ferner die Blumenkrone mit ihrem außerordentlich langen, dünnen Tubus und den sechs zarten, dünn-membranösen Perigonblättern.

Dinklage hat mit dem Auffinden dieser Pflanze der Pflanzengeographie einen wichtigen Dienst geleistet. Denn *Maschalocephalus* ist die erste altweltliche Rapateacee! Gleich den *Bromeliaceae* rechnete man bisher die *Rapateaceae* zu den außerordentlich wenigen Pflanzenfamilien, welche ausschließlich der neuen Welt eigentümlich wären. Die Zahl jener Familien vermindert sich immer mehr; nachdem bereits die *Cactaceae* ausgeschieden, fallen jetzt auch die *Rapateaceae* hinweg. Die bis hierher fortgeschrittene Ausgleichung in den Floren der östlichen und westlichen Erdhälften ist nur der modernen Erforschung der afrikanischen Vegetation zu danken, welche immer neue und überraschende Funde ergiebt.

Celastraceae africanae. III.

Von

Th. Loesener.

Gymnosporia Wight et Arn.

Sect. I. **Spinosae.**

Gymnosporia Trothae Loes. n. sp.; frutex arborescens, ut videtur inermis; ramulis sub lente valida papillis crassiusculis obscuris postea tuberculiformibus obtectis, vetustioribus longitudinaliter rimulosis; foliis 5—7 mm longe petiolatis, chartaceis vel membranaceis, magnis, ovali-oblongis, basi cuneatis, apice breviter acuminatis, margine serrulatis, 10,5—16 cm longis, 5—8,2 cm latis, costa et nervis lateralibus utrinque circ. 7—9 principalibus, supra conspicuis, subtus prominentibus, commissuris numerosis densissimis in costa subperpendicularibus supra subprominulis subtus tenuissime prominentibus secum conjunctis; cymis longissime pedunculatis, pluries dichotomis, axibus intermediis longiusculis, gradatim brevioribus, sub lente patenter et parce puberulis; capsulis magnis basi attenuatis, trivalvibus, 3- vel usque 6-spermis; arillo minuto vix conspicuo, seminis testa i. s. fusca, laevi, albumine copioso, embryone magno, cotyledonibus late ovalibus, foliaceis, i. s. flavis, radicula infera.

Ein baumartiger Strauch, der die Höhe von 2 m erreicht, mit einem Stamme von etwa Armesdicke. Die jungen Äste sind etwa 2 mm, die älteren 4—4,5 mm dick und stielrund. Die Blätter sind vollkommen kahl. Die Blütenstände sind reich verzweigt und besitzen verhältnismäßig sehr lange Stiele, welche die Länge von 4—8 cm erreichen, während die Secundärachsen 1,2—2,7 cm lang, die späteren Achsen beträchtlich kürzer und die Blütenstiele selbst zur Fruchtzeit bis 5 mm lang sind. Die Hochblätter sind sehr klein und erreichen kaum die Länge eines Millimeters. Die Fruchtkapseln sind in lebendem Zustande außen rot, innen gelblichweiß, die einzelnen Klappen etwa 1,6 cm lang und 1,2—1,4 cm breit. Der Samenmantel besteht nur in einer kleinen Wucherung an der Ansatzstelle des Samens. Dieser misst etwa 6—7 mm und ist von ellipsoidischer Gestalt. Das Eiweiß ist reich an fettem Öl, die Keimblätter sind etwa 6 mm lang und 4,5 mm breit.

Tanganyika: Ostufer (Trotha n. 9. — Früchte im October).

Nahe verwandt mit *G. gracilipes* (Welw.) Loes., die aber durch andere Blattform und durch das Vorhandensein von deutlich entwickelten Caulomstacheln abweicht. Es

ist auch nicht unmöglich, dass die hier als neu beschriebene Art nur eine unbewehrte, allerdings auch in der Form der Blätter abweichende Varietät jener Art ist.

G. senegalensis (Lam.) Loes. forma γ. macrocarpa Loes. in Engl. Bot. Jahrb. XVII. 1893 p. 542.

Ein Strauch oder Baum, der die Höhe von 3—4 m erlangt, mit etwa armdickem Stamm.

Nyanza: Südufer in der Ufersteppe zwischen Mwanza und Emin Pascha-Golf (Trotha n. 109).

G. benguelensis Loes. n. sp.; glaberrima; ramulis inermibus (sed ex affinitate probabiliter etiam spinigeris), gracilibus; foliis circ. 3—6 mm longe petiolatis, tenuiter vel crassiuscule coriaceis, lineari-lanceolatis vel anguste sublanceolatis, vel in var. b. anguste obovato-ellipticis basi anguste cuneata sensim in petiolum angustatis, apice obtusis vel ambitu rotundatis et brevissime obsoleteque apiculatis vel subacutis, margine tenuiter, interdum remote, denticulato-serrulatis, vel in var. b. subcrenulato-serrulatis, raro subintegris, 4—6,5 cm longis, 0,6—1,2 vel —1,6 cm latis, costa et nervis lateralibus utrinque circ. 4—6 praecipue basi laminae sub angulo angusto obviis supra tenuissime, tenuiter subtus prominulis vel prominentibus, et reticulum prominulum formantibus, vel in var. b. obsoletioribus; inflorescentiis in foliorum axillis solitariis, graciliter et longiuscule pedunculatis, bis vel ter dichotome furcatis, bracteis deltoideis acutis, juxta basin paucifimbriolatis; floribus parvis; sepalis deltoideis obtusiusculis, sub lente breviter fimbriolatis vel in var. b. integris; petalis subovato- vel subdeltoideo-ellipticis, sub lente parce et minute ciliolatis vel integris; staminibus 5 extra discum tenuem subannularem et obsolete 5-lobum inter ejus lobos insertis, dimidia petala vix superantibus, filamentis tenuibus, antheris cordiformibus; ovario a disco libero, ovoideo et in stylum manifestum ei subaequilongum vel vix longiorem apice breviter bilobum angustato, 2-loculari, ovulis in loculis 2 erectis.

Strauch oder Baum(?) mit kahlen, schlanken Zweigen, von denen die einjährigen kaum 1 mm dick sind. Das vorliegende Exemplar ist gänzlich unbewehrt, doch lässt die Verwandtschaft darauf schließen, dass die Art gelegentlich auch mit Dornen auftreten dürfte. Die älteren Äste sind stielrund und ziemlich dicht mit kleinen, lenticellenartigen Längsrissen bedeckt. Die Blätter zeigen getrocknet besonders bei dem blühenden Exemplar die für *G. senegalensis* (Lam.) Loes. und die nächst verwandten Arten charakteristische hellgraue Färbung. Der Mittelnerv ist auf der Blattunterseite etwas breiter als auf der Oberseite, wo er an Dicke kaum die Seitennerven übertrifft. Die zierlichen Blütenstände besitzen einen dünnen, etwa 12—17 mm langen Pedunculus. Die Seitenachsen sind nur 2—5 mm lang und nehmen an Länge nach außen hin ab. Die Tragblätter erreichen kaum die Länge eines Millimeters. Die Blumenblätter sind etwa doppelt so lang wie die Kelchblätter oder wenig länger und messen nur etwa 1 mm.

Huilla (Antunes n. A. 106).

var. b. latifolia Loes. var. nova; foliis oblanceolatis vel anguste obovato-ellipticis, crassiuscule coriaceis, serrulatis vel subcrenulato-serrulatis, usque 1,6 cm latis, nervis obsoletioribus, tantum prominulis; sepalis integris;

capsulis bivalvibus, valvis circ. 3—5 mm diam., plerumque latioribus quam longioribus, semine usque ad medium vel ad $^2/_3$ arillo apice aperto et varie lacerato incluso.

Benguella: Humpata in 1800 m Meereshöhe (Dekindt n. 911 pro parte).

Die Art ist zweifellos der *G. senegalensis* (Lam.) Loes., besonders der var. *angustifolia* Engl. sehr nahe verwandt und vielleicht nur eine Varietät dieser vielgestaltigen Species. Sie weicht von ihr durch bedeutend zierlicheren Wuchs und schmalere, sowie verhältnismäßig längere Blätter ab. Die var. b. kommt in ihren Fruchtcharakteren der *G. senegalensis* var. *macrocarpa* Loes. nahe.

G. Antunesii Loes. n. sp.; glaberrima, inermis (an semper?); ramulis tenuibus, vetustioribus cortice brunneo obtectis; foliis circ. 3—5 mm longe petiolatis, coriaceis vel adultis crassiuscule coriaceis, obovato-oblongis vel oblanceolatis vel anguste lanceolatis, basi anguste acuta in petiolum productis, apice rotundatis, usque subacutis, margine tenuiter, interdum subargute serrulatis vel subcrenulato-serrulatis, 3,5— paene 7 cm longis, 0,7— paene 2 cm latis, costa et nervis lateralibus utrinque circ. 5—6 sub angulo angusto obviis supra et subtus prominentibus vel prominulis, manifeste reticulatis, reticulo utrinque prominulo; inflorescentiis in foliorum vel perularum axillis solitariis, breviuscule vel longiuscule et graciliter pedunculatis, semel usque bis vel bis usque ter dichotome furcatis, axibus subdivaricatis; floribus sub anthesi circ. 4—5 mm diam.; sepalis deltoideis acutis vel obtusis, integris vel parce fimbriolatis; petalis eis paene triplo longioribus, ellipticis, staminibus his paullo brevioribus, extra discum subexplanatum, crassiusculum, subpatelliformem, obsolete 5-lobum, inter ejus lobos insertis, filamentis tenuibus, antheris ovoideis vel ellipsoideis; ovario disco insidente, subsemigloboso, 3-loculari, loculis 2-ovulatis, ovulis erectis, stigmate subsessili, 3-lobo.

Ein Strauch (oder Baum?), der im Wuchs vollständig mit der vorigen Art übereinstimmt. Die Blütenstände sind etwa 6—14 mm lang gestielt; an reichblütigen Exemplaren rücken sie öfters zu einer endständigen Rispe zusammen, wobei dann die einzelnen Teilblütenstände selbst viel kürzer (nur etwa bis 5 mm lang) gestielt sind. Die 2—8 mm langen Seitenachsen sind stark gespreizt, fast unter rechtem Winkel abgehend. Die Blüten selbst sind beträchtlich größer als bei *G. benguelensis* Loes. und besitzen einen stärker entwickelten Discus. Die Blumenblätter erreichen die Länge von 3 mm und die Breite von etwa 1,5 mm.

var. a. genuina Loes.; inflorescentiis bis vel ter dichotomis, sepalis obtusis vel obtusiusculis parce fimbriolatis.

Huilla (Antunes n. 111).

var. b. Dekindtii Loes.; inflorescentiis semel vel bis dichotomis, sepalis acutis, integris.

Benguella: Humpata in 1800 m Meereshöhe (Dekindt n. 911 pro parte).

Die Art steht der vorigen äußerst nahe, unterscheidet sich aber von ihr außer durch die bereits in der Beschreibung besprochenen Merkmale, die gespreizten Inflorescenzachsen und die größeren Blüten, besonders noch durch die Gestalt des Fruchtknotens, der bei *G. benguelensis* Loes. außerdem nur zwei Fächer besitzt. In diesem Merkmal beruht auch der Hauptunterschied der vorliegenden Art gegenüber der im Ovar ebenfalls nur zweizähligen *G. senegalensis* (Lam.) Loes.

G. buxifolia (Sond.) Szysz. var. Schlechteri Loes. var. nova; ramulis angulatis vel anguste subalatis, hinc inde geniculatis, spinis densissimis teretibus; inflorescentiis multo densioribus quam in var. reliquis.

Sulu-Natal: Komati Poort auf Hügeln (Schlechter n. 11787).

G. Buchananii Loes. n. sp.; spinosa; ramulis adultis teretibus, i. s. praecipue junioribus brunneis, spinis plerumque sub angulo recto divaricatis, parcis, teretibus; foliis 6—10 mm longe petiolatis, tenuiter coriaceis vel chartaceis, ovalibus vel suboblongis, rarius subobovatis, pro genere majusculis, basi obtusis vel subrotundatis usque acutis, apice obtusis vel rotundatis rarius acutis, margine crenulatis vel serrulatis, 5,5 vel plerumque 7—10,5 cm longis, 2,5—5,5 cm latis, costa et nervis lateralibus utrinque circ. 10 supra tenuissime prominulis, subtus, costa crassiore, prominentibus, reticulum densissimum supra tenuissimum formantibus, reticulo supra et subtus prominente; inflorescentiis in foliorum axillis solitariis et breviter vel breviuscule pedunculatis vel circ. 3-fasciculatis et longius pedunculatis, ter usque quater dichotome furcatis, sub lente breviter puberulis; bracteis deltoideis, acutis margine sub lente fimbriatis, prophyllis eis similibus angustioribus, juxta pedicelli basin insertis; sepalis triangularibus acutiusculis, parce et obsolete fimbriolatis; petalis eis 4—5-plo longioribus, anguste ellipticis, sub lente parce et irregulariter saepe obsolete crenulatis, staminibus extra discum crassum pulviniformem obtuse subconicum insertis, petalis aequilongis vel sub anthesi ea superantibus, filamentis tenuibus, antheris late subcordiformibus; ovario disco insidente, conico, 3-loculari, loculis 2-ovulatis, ovulis erectis, stylo brevissimo, 3-lobo, lobis erectis.

Ein Dornstrauch, dessen Äste aber öfters unbewehrt sind. Die geraden Dornen selbst sind ungefähr 1—3 cm lang und in der Nähe der Basis etwa 2—2,5 mm dick. Die Blätter zeigen ein dichtes und feines, in getrocknetem Zustande beiderseits vorspringendes Adergeflecht. Die seitlichen Hauptnerven zweigen sich von der Mittelrippe unter einem Winkel von 50—60° oder an der Blattbasis auch unter etwas spitzerem Winkel ab. Bei den Blütenständen ist der gemeinschaftliche Pedunculus bis 5 mm lang, oft aber ist er verkürzt, so dass die Infloresccenzen zu 2—3 in den Blattachseln gebüschelt erscheinen; in solchen Fällen ist dann gewöhnlich die einzelne erste Terminalblüte durch eine Inflorescenz ersetzt. Die Zwischenachsen ersten Grades können 2—10 mm Länge erreichen. Die Trag- und Vorblätter sind nur etwa 1 mm lang. Die äußersten Blütenstiele selbst werden bis 4 mm lang. Die Blüten sind durch ihre verhältnismäßig langen Staubfäden denen der *G. filamentosa* Loes. sehr ähnlich. Die Blumenblätter erreichen kaum die Länge von 3 mm.

Nyassaland (Buchanan = Herb. Wood. n. 6990).

Die Art steht der *G. serrata* (Hochst) Loes. und der *G. filamentosa* Loes. nahe, von denen die erste durch schärfer gesägte Blätter und andere Blüten, die zweite durch dickere, kleinere Blätter und viel dichtere Blütenstände sich unterscheiden. Im Habitus ist unsere Art auch der *G. gracilipes* (Welw.) Loes. nicht unähnlich. Diese hat aber

weit länger gestielte und mehr verzweigte Blütenstände und ebenfalls kürzere Staubfäden.

G. Woodii Szysz. var. polyantha Loes. var. nov.; ramulis angulatis, inflorescentiis multo laxioribus, floribus minoribus quam in typo.

Pondoland: im Dünengebüsch (Beyrich n. 152).

G. glauca (Szysz.) Loes.

Elaeodendron glaucum Szysz. in plant. Rehm. I. p. 36, non Pers.

Cassine Szyszylowiczii O. Ktze. Rev. I. p. 114.

Sect. II. **Inermes.**

G. fasciculata (Tul.) Loes. in Engl. Jahrb. XIX. p. 232.

Sansibar (Stuhlmann n. 618); Transvaal: Barberton, Hillside Lonioscreek in 600—700 m Höhe (Galpin n. 890, Übergangsform nach *G. undata* [Thunb.] Szysz.); Sierra Leone (Afzelius).

G. lancifolia (Schum. et Thonn.) Loes. in Engl. Jahrb. XVII. p. 548; ovario 2—4 mero (?).

Usambara: Lutindi, Hochwald bei Tewe in 1500 m Höhe (Holst n. 3431. — Mit Früchten im Juli. — 5 m hoher Strauch des Unterholzes), Usambara-Versuchsstation, Uferwald bei Kimbo (Buchwald n. 446. — Hoher Baum); Uluguru (Stuhlmann n. 9273. — Im November blühend).

Das Exemplar von Holst hat etwas dichter gesägte Blätter als die beiden andern.

Aufzählung der afrikanischen Arten von Elaeodendrum, Cassine und Mystroxylum.

Elaeodendrum Jacq.

Cassine L. Subgen. I. **Elaeodendron** (Jacq.) Loes. Sect. I. **Euelaeodendron** Loes. in Nat. Pflanzenfam. III. 5. p. 215.

Wie schon aus den Nachträgen zu den Nat. Pflanzenfam. III. 5. p. 223 zu ersehen ist, scheint es mir, da sich die für die Sectionen angegebenen Unterschiede im Bau des Holzes und der Insertion der Blätter bisher als constant erwiesen haben, natürlicher, die Gattung *Cassine* wieder in die drei Gattungen *Elaeodendrum*, *Cassine* und *Mystroxylum* im Sinne Sonder's zu zerlegen[1]). Zu *Elaeodendrum* würden demnach von afrikanischen Arten folgende gehören:

---

[1]) Anm. In O. Kuntze's Revisio III. ist in der auf S. 101 der Einleitung beginnenden Liste .... von »Gattungsnamen, welche selbst nach Engler's neuesten Regeln in dessen »Pflanzenfamilien« (gemeint sind wohl nur die «Nachträge«? Loes.) hätten Aufnahme finden müssen, soweit dies nicht schon stattfand« auf S. 106 n. 114 **Cassine* L. zu streichen; denn dieser Name hat doch thatsächlich Aufnahme gefunden! Kuntze giebt ja selbst bei dieser Nummer an: »geteilt in *Cassine* und *Elaeodendrum*«. Hätte er etwas aufmerksamer gelesen, würde er wohl bemerkt haben, dass *Cassine* nicht in 2, sondern in 3 Gattungen geteilt worden ist. Aber dies kommt

E. capense Eckl. et Zeyh. Enum. p. 127.

E. papillosum Hochst. in Flora XVII. 1844 p. 305.

Cassine papillosa (Hochst.) O. Ktze. Rev. I. p. 114; Loes. in Nat. Pflanzenfam. III. 5 p. 215.

Capland, Natal: Durban (J. M. Wood n. 549. — Blühend im November), Pondoland, Küstenwald (Beyrich n. 114).

E. croceum (Thunb.) DC. Prodr. II. p. 11.

Ilex crocea Thunb. Flor. Cap. p. 159.

Rhamnus Zeyheri Spreng. in coll. Zeyh.

Elaeodendron Zeyheri Turcz. in Bull. Soc. Imp. Nat. Mosc. 31. 1, 1858 p. 452 (non *Celastrus Zeyheri* Turcz., ut citat erronee Sonder!).

Salacia Zeyheri Planch. ex Harv. in Fl. Cap. I. p. 230.

Capland.

---

hier nicht in Betracht. Es handelt sich für uns jetzt nur darum, welche der Teilgattungen den Namen *Cassine* zu führen hat. In diesem Falle ist der Anfang mit 1737 günstiger als der mit 1753. Denn in der ersten Ausgabe der Genera unterschied Linné bereits *Maurocenia* und *Cassine* als besondere Gattungen, in unserem Sinne. 1753 dagegen zog er sie wieder zusammen zu einer Gattung *Cassine* mit 2 Arten, *C. Peragua* L. und *C. Maurocenia* L. Erstere ist nach Kuntze nomen nudum, Verwechslung von *C. capensis* L. (1771) mit dem nordamerikanischen *Viburnum obovatum* Walt.; letztere die heutige Gattung *Maurocenia*. Beim Anfang mit 1753 müsste man also entweder *Cassine* L. 1753 für nomen nudum erklären, weil darin zwei oder drei Gattungen enthalten sind, oder aber diesen Gattungsnamen nur der einen Species *C. Maurocenia* L. zuerkennen, weil die andere nomen nudum ist. Im ersten Falle anderseits müsste man dann mit Genera ed. II. 1754 anfangen, wobei ebenfalls *C. Maurocenia* L. (also unsere Gattung *Maurocenia*) als einzige Art der Gattung *Cassine* L. würde Geltung behalten. Beidemal würde daraus wieder folgen, dass unsere Gattung *Cassine* (im Sinne Sonder's) einen neuen Namen erhalten müsste. Das scheint mir aber unzweckmäßig und die Klarheit in dieser durch Linné selbst verworrenen Frage nicht zu erhöhen; unzweckmäßig besonders auch deshalb, weil 1737 Linné bereits beide Gattungen in unserm Sinne getrennt hat und er 1771 in der Mantissa unter *Cassine* im wesentlichen auch das verstand, was wir heute unter der Teilgattung *Cassine* verstehen. Zweckmäßiger scheint es mir vielmehr, so zu folgern: Auch in der Ed. I. der Species ist in Linné's Gattung *Cassine* die älteste bekannte Art der Gattung *Cassine* in unserm Sinne enthalten, nämlich in *C. Peragua* L., bei der der größte Teil der Synonyme sich auf die 1771 in der Mantissa neu abgegrenzte *C. capensis* L. bezieht. Während auf *Viburnum obovatum* Walt. im wesentlichen nur die Angabe des Vaterlandes »Carolina« Bezug haben dürfte. Auf diesen Hauptteil von *Cassine Peragua* L. 1753 begründen wir die Gattung *Cassine* und finden uns dabei in Übereinstimmung mit Linné's Auffassung von 1737 und 1771 und auch von Sonder in der Flora Capensis. Streng genommen müsste nun freilich für *C. capensis* L. als ältester Name *C. Peragua* L. 1753 beibehalten werden; dies ist aber deswegen nicht thunlich, weil Linné später in der Mantissa unter diesem Namen nur eine nordamerikanische Pflanze verstand und daher *C. Peragua* L. als Artname, wie Kuntze richtig angiebt, am besten als nomen nudum zu betrachten ist. Ob es sich hier nun wirklich um *Viburnum obovatum* Walt. handelt, wird sich nicht sicher ermitteln lassen. Jedenfalls ist *C. Peragua* L. 1771 nach Entfernung ihrer afrikanischen Bestandteile noch unklarer als *C. Peragua* 1753.

E. Schweinfurthianum Loes. in Nat. Pflanzenfam. III. 5. Nachträge p. 223.

Cassine Schweinfurthiana Loes. in Engl. Bot. Jahrb. XVII. p. 550.

E. lacinulatum Loes. in Nat. Pflanzenfam. III. 5. Nachträge p. 223.

Cassine lacinulata Loes. in Bull. Herb. Boissier IV. p. 432.

E. Schlechterianum Loes. in Nat. Pflanzenfam. l. c. p. 223.

Cassine Schlechteriana Loes. in Bull. Herb. Boiss. l. c.

E. Stuhlmannii Loes. n. sp.; glaberrima; ramulis hornotinis obtuse subangulatis, vetustioribus teretibus, dense lenticellis obtectis et rugulosis; foliis alternis et oppositis, interdum ternis, 5—17 mm longe petiolatis, coriaceis vel crassiuscule coriaceis, ovalibus vel obovatis, interdum latis, margine i. s. recurvato, remote serrulato vel grosse crenato-serrato, hinc inde subintegro, basi cuneatis usque subcuneato-rotundatis, apice rotundatis, supra nitidis vel nitidissimis, nitidulis, costa et nervis lateralibus utrinque circ. 6—8 supra et subtus prominulis vel subprominentibus, tota in facie manifeste reticulatis, reticulo utrinque prominulo; inflorescentiis folia praecedentibus, in perularum axillis solitariis paniculatis, saepius ad paniculas compositas congestis; bracteis deltoideis, basi dilatatis, apice anguste acutis; floribus inter majores, ut videtur, dioicis (?), explanatis circ. 6 mm diam.; sepalis 5 rotundato-deltoideis, integris vel sub lente valida minutissime repandulis, dense brunneo-punctulatis; petalis 5 eis circ. 4-plo longioribus, ellipticis, paullum supra basin utrinque rotundato-dilatatis, obsolete, sed dense, brunneo-punctulatis; staminibus 5 extra et infra discum late pulvinato-disciformem, obsolete 5-lobum et undulatum insertis, circ. $^3/_4$ petalorum aequantibus, antheris subreniformibus, rimis lateralibus dehiscentibus, ovario in fl. ♂ rudimentario, depresso conico, stigmate capitellato, subsessili; drupa in fl. ♀ oblique ellipsoidea vel subobovoidea, circ. 2 cm longa, 1,5 cm lata, i. s. obscure brunnea, sublaevi, epicarpio farinaceo-lignescente, durescente, endocarpio crassissimo et durissimo, abortu 1-loculari.

Die geraden Äste der jungen Triebe sind vollkommen kahl und etwa 2—3 mm dick, die einjährigen bis etwa 4 mm dick. Die Gefäßperforation ist leiterförmig, etwa 5-sprossig. Die 5,5—11 cm langen und 2,7—6,7 cm breiten Blätter zeigen in getrocknetem Zustande eine graugrüne bis weißlichgraue Färbung. Die Blütenstände sind etwa 1,5—3 cm lang, die Teilinflorescenzen 7—13 mm lang gestielt. Die Blüten scheinen zweihäusig zu sein. Die Blumenblätter sind etwa 2 mm lang. Das fruchtbare Ovar ist bisher unbekannt, die Frucht ist eine durch Verkümmerung einfächrige Steinfrucht mit außerordentlich hartem Endocarp. Das Epicarp ist in getrocknetem Zustande ebenfalls sehr hart, muss aber frisch etwas saftig sein, da die Früchte nach einer Notiz von STUHLMANN gegessen werden sollen.

Sansibarküste: Usaramo, Kidenge (STUHLMANN n. 6326. — Einheimischer Name: »mgelengīle«. — Früchte im Januar), ferner im Steppenwald auf thonigem Untergrunde in der Nähe der Station N'honge in NW-Usaramo im Walde bei Dengua (STUHLMANN n. 8652. — Einheimischer Name: »mssófu«. — Großer Baum im October blühend).

Am nächsten mit *E. Schlechterianum* Loes. verwandt, welche sich durch etwas dünnere, an der Spitze weniger abgerundete, stumpfe oder fast spitze, am Rande dichter gesägte Blätter, weniger verzweigte Infloresccnzen und vierzählige Blüten unterscheidet.

E. Buchananii Loes. in Nat. Pflonzenfam. l. c. p. 223.

Cassine Buchananii Loes. in Engl. Bot. Jahrb. 1893 XVII. p. 551.

E. Afzelii Loes. n. sp.; glabra; ramulis ascendentibus, vetustioribus dense lenticellosis et rugulosis; foliis oppositis et alternis, 7—10 mm longe petiolatis, adultis subpergamaceo-coriaceis, ovali- vel ovato-oblongis vel ovalibus vel subovatis, margine i. s. recurvato, laxiuscule et grossiuscule serrulato vel subcrenato, basi, interdum late, cuneatis, apice obtusis vel breviter et obsolete et obtusiuscule acuminatis vel subacutis, supra vix nitidulis, costa et nervis lateralibus utrinque circ. 7—9 supra tenuiter prominulis, subtus prominentibus, tantum juxta marginem laxiuscule reticulatis, reticulo prominulo; inflorescentiis in perularum vel in foliorum axillis solitariis, plerumque panniculatis, saepe multifloris; floribus parvis, ut videtur abortu dioicis; sepalis 5 rotundatis; petalis 5 oblongis, eis 4-plo longioribus; staminibus extra discum crassum pulviniformem vel discoideum insertis; filamentis tenuibus, antheris late et crasse ellipsoideis; ovario plane oblitterato, inconspicuo.

Die gerade aufsteigenden Äste der jungen Triebe sind etwa 1,5—2,5 mm dick, die einjährigen Hauptäste bis etwa 5 mm dick. Die Gefäßperforation ist leiterfömig. Die sowohl gegen- wie wechselständigen Blätter sind etwa 6—10,5 cm lang und 3—5,5 cm breit und besitzen an den jungen Trieben kleine, helle, schmal dreieckige und zugespitzte Nebenblättchen. Die Blütenrispen sind etwa 4—12 mm lang gestielt, ausnahmsweise auch von der Basis an verzweigt. Sie können die Länge von 4 cm erreichen. Die Blumenblätter sind kaum 2 mm lang. Früchte bisher unbekannt.

Sierra Leone (Afzelius).

Die Art scheint auffallender Weise in den männlichen Blüten überhaupt kein Gynäceum mehr zu entwickeln, oder dasselbe wird frühzeitig von dem Discus unterdrückt. Die Art scheint zweihäusig zu sein, wenigstens konnte ich an den meist schon verblühten Inflorescenzen nur männliche Blüten beobachten. In dieser Eigenschaft gleicht sie also dem ihr nächstverwandten *E. Buchananii* Lam., welches außer durch die Ausbildung eines wenn auch verkümmerten Fruchtknotens, durch schmälere, etwas dichter gesägte Blätter mit weniger deutlichem Adernetze und größere Blüten abweicht.

E. orientale Jacq. Ic. Rar. tab. 48.

Cassine orientalis (Jacq.) O. Ktze. Rev. I. p. 114; Loes. in Nat. Pflanzenfam. III. 5, p. 215.

(?) **E.** pauciflorum Tul. in Ann. sc. nat. IV. sér., tome VIII. p. 109.

(?) *Cassine pauciflora* (Tul.) Loes. in Engl. Bot. Jahrb. XVII. p. 551.

Cassine L. 1737 et 1771 (non 1753[!]).

Cassine L. Subgen. I. **Elaeodendron** (Jacq.) Loes., Sect. II. **Eucassine** Loes. in Nat. Pflanzenfam. III. 5. p. 215.

C. affinis Sond. Fl. Cap. I. p. 465.

C. parvifolia Sond. l. c. p. 466.

C. Burchellii Loes. in Bull. Herb. Boiss. II. p. 193.

C. capensis Linn. Mant. 1771 p. 220; Sond. l. c.

C. barbara L. l. c.; Sond. l. c.

C. latifolia Eckl. et Zeyh.; Sond. l. c.

C. albanensis Sond. l. c. p. 467.

C. tetragona (Thunb.) Loes.

Celastrus tetragonus Thunbg. Prodr. p. 42.

Cassine scandens Eckl. et Zeyh.; Sond. Fl. Cap. I. p. 467.

Natal: Pondoland, in 200—500 m Höhe (Beyrich n. 6).

var. laxa Loes.

Cassine scandens Eckl. et Zeyh. var. *laxa* Loes. in Bull. Herb. Boiss. II. p. 194.

Transvaal (M. Wood n. 4956 [leg. Thorncroft]).

(?) **C.** micrantha (Tul.) Loes. in Engl. Bot. Jahrb. XVII. p. 551.

Mystroxylum Eckl. et Zeyh.

Cassine L. Subgen. II. **Mystroxylon** (Eckl. et Zeyh.) Loes. in Nat. Pflanzenfam. III. 5. p. 215.

M. comorense Loes. in Nat. Pflanzenfam. III. 5. Nachträge p. 223.

Cassine comorensis Loes. in Engl. Bot. Jahrb. XVII. p. 551.

M. Englerianum Loes. in Nat. Pflanzenfam. l. c.

Cassine Engleriana Loes. in Engl. Bot. Jahrb. XVII. p. 552.

M. Goetzei Loes. n. sp.; glaberrima vel tantum ramulis juvenilibus sub lente valida minutissime et brevissime et vix conspicue pulverulento-puberulis, adultis teretibus, cortice griseo-brunneo, tenuiter longitudinali-rimuloso et ruguloso obtectis; foliis alternis, 6—9 mm longe petiolatis, coriaceis interdum rigidulis, ovali- vel (e basi subtruncata) ovato-oblongis vel ovatis vel ovalibus, raro obovatis, margine i. s. recurvato vel latiuscule revoluto, serrulato vel subintegro, basi cuneatis vel obtusis, vel cuneato-rotundatis, apice rotundatis vel ambitu subdeltoideo-angustatis et obtusis, saepius minute excisulis, supra subnitidis, subtus nitidulis, costa media supra prominula, subtus prominente vel prominula, nervis lateralibus utrinque circ. 5—7 supra et subtus (interdum subtus minus quam supra) prominulis, juxta marginem reticulatis, reticulo subtus obsoleto, supra tenuissime prominulo; inflorescentiis in foliorum axillis solitariis, sub lente valida brevissime, sed dense, pulverulento-puberulis, pedunculatis, pluri- vel multifloris, axibus secundariis nullis vel valde abbreviatis floribus in pedunculo apice fasciculatis inflorescentias dense umbelliformes formantibus; floribus ipsis parvulis; sepalis 5 deltoideis extrinsecus sub lente valida pulverulento-puberulis, ciliolatis; petalis 5 eis circ. 4-plo longioribus, late ovatis vel ovalibus, subintegris; staminibus 5 extra discum subexplanatum crassiusculum breviter et obsolete subtruncato 5-lobulatum, insertis, dimidia tantum petala aequantibus, filamentis tenuibus, antheris late ellipsoideis; ovario disco semiimmerso, conico, 2-loculari, loculis 2-ovulatis, ovulis erectis, stylo brevissimo, stigmate capitellato; drupa late ovoidea, laevi, exocarpio crasso, carnoso, succoso, endocarpio tenuiter corneo, 1-loculari, monospermo, semine late ovoideo, testa nitida, brunnea, laevissima, albumine copiosissimo, farinaceo, embryone centrali, cotyledonibus magnis, foliaceis, ovali-oblongis.

Ein 4—6 m hoher Strauch. Die geraden, runden, einjährigen Äste sind 2—3 mm dick. Gefäßperforation einfach. Die Blätter erreichen die Länge von 5—11 cm und die Breite von 2,5—5,5 cm. Sie besitzen in getrocknetem Zustande eine gräulich oder bräunlich olivengrüne Färbung. Die Blattspreite ist getrocknet oberseits längs der Mittelrippe zu beiden Seiten eingedrückt, öfters auch längs der Seitennerven, während in letzterem Falle die zwischen den einzelnen Nerven gelegenen Partien oberseits hervorgewölbt sind. Die basalen Seitennerven zweigen sich gewöhnlich unter spitzerem Winkel ab als die oberen, auch sind sie länger als diese und längs des Blattrandes nach der Spitze hin bogenläufig. Die Stiele der Inflorescenzen sind etwa 4—7 mm lang und scheinen, wie bei einigen Salacien, zu persistieren und wiederholt Blüten zu erzeugen. Die Blüten haben in lebendem Zustande eine hellgrüne Farbe. Die Blumenblätter sind kaum 2 mm lang. Die Frucht ist etwa 2 cm lang und 1,8 cm dick (breit), einsamig. Der Same erreicht die Größe von 12 mm : 10 mm. Die Keimblätter sind etwa 6 mm lang und 3 mm breit.

Uluguru: Station Ug'lewénu, Rodungsgebiet, in 1300 m Meereshöhe (Stuhlmann n. 8839. — Im October blühend), Lukwangule-Plateau im Höhenwald in 2400 m Höhe (Götze n. 314. — Im December mit Blüten und Früchten).

Die Art ist mit dem *M. Englerianum* Loes. am nächsten verwandt. Dieses weicht hauptsächlich durch längere Behaarung der jungen Triebe, dünnere Blätter, kleinere und fast saftlose Früchte ab.

M. Holstii Loes. in Nat. Pflanzenfam. Nachträge III. 5 p. 223.

Cassine Holstii Loes. in Engl. Bot. Jahrb. XIX. p. 233.

M. aethiopicum (Thunb.) Loes. in Nat. Pflanzenfam. l. c.

Cassine aethiopica Thunb. Fl. Cap. II. p. 227; Loes. in Engl. Bot. Jahrb. XVII. p. 552.

Elaeodendron athranthum Presl Bot. Bemerk. p. 34; in Harv. et Sond. Fl. Cap. I. p. 469 omissum(!).

Mystroxylon confertiflorum Sond. in Flor. Cap. I. p. 469; non Tul.

Elaeodendron aethiopicum Oliv. Fl. Trop. Afr. I. p. 365.

Var. b. Burkeanum (Sond.) Loes. in Engl. Bot. Jahrb. l. c.

M. Burkeanum Sond. in Fl. Cap. I. p. 470.

Forma β. subintegrum Loes. forma nova; differt foliis subintegris.

Huilla (Antunes n. A. 107).

M. Schlechteri Loes. sp. nova; ramulis novellis, petiolis, costis subtus, inflorescentiis calycibusque puberulis vel breviter subpubescentibus, ramulis tarde glabrescentibus; foliis alternis, brevissime (2—3 mm longe) petiolatis, coriaceis, lanceolatis vel oblongis, margine i. s. subdenticulato-serrulatis, basi anguste acutis vel cuneatis, apice obtusis et minute apiculatis, rarius subacutis, supra juxta basin in costa minute et sparse et brevissime

pulverulento-puberulis, subtus in costa puberulis, ceterum glabris, costa media supra tenui, conspicua, subtus prominente, nervis lateralibus utrinque circ. 5 tenuibus supra conspicuis, pallescentibus, prominulis, subtus obsoletis, non reticulatis; floribus in foliorum axillis paucis fasciculatis, pedicellis brevissimis subsessilibus; sepalis ovatis obtusis vel obtusiusculis pubescentibus ciliatis et brunneo-lacinulatis; petalis rotundatis illis circ. duplo longioribus, suborbicularibus, circ. 1 mm longis; staminibus extra discum explanatum subpentagonum, in ejus angulis insertis, quam petala paullo brevioribus; ovario disco semiimmerso, conico, 3-loculari, loculis 2-ovulatis; stylo brevissimo, stigmate capitellato.

Die jungen Äste sind etwa 1,5 mm dick. Gefäßperforation einfach. Blätter 3—5 cm lang, 0,8—1,7 cm breit, oberseits in getrocknetem Zustande bräunlich-olivenfarbig, unterseits beträchtlich heller. Blütenstände einzeln in den Achseln der Blätter, gablig verzweigt, aber wenig-(1—3-)blütig. Dadurch, dass sowohl der gemeinsame Pedunculus, wie die einzelnen Blütenstiele selbst fast ganz verkürzt sind, erscheinen die Blüten in den Achseln dicht gedrängt, fast sitzend. Gewöhnlich ist nur eine in jeder Achsel gerade in aufgeblühtem Zustande. Die Blüten selbst sind zwitterig und haben einen Durchmesser von etwa nur 2,5 mm.

Delagoa-Bai: Ressano Garcia, in etwa 335 m Höhe zwischen Gesträuch (Schlechter n. 11944. — Im December blühend).

Sehr nahe mit *M. aethiopicum* (Thunb.) Loes. verwandt, das sich besonders durch breitere Blätter, weniger gezähnelten als gesägten Blattrand und deutlicher gestielte Blütenstände und Blüten unterscheidet.

M. Rehmannii (Szysz.) Loes.

Elaeodendron Rehmannii Szysz. in Polyp. Disc. Rehm. p. 37.

Cassine Rehmanni O. Ktze. Rev. I. p. 114.

M. sphaerophyllum Eckl. et Zeyh.; Sond. in Fl. Cap. I. p. 470.

Elaeodendron sphaerophyllum Presl Bot. Bemerk. p. 34; in Harv. et Sond. Fl. Cap. l. c. omissum (!).

M. pubescens Eckl. et Zeyh.; Sond. l. c.

M. eucleiforme Eckl. et Zeyh; Sond. l. c.

Pondoland (Bachmann n. 1006).

M. macrocarpum Sond. l. c. p. 471.

M. confertiflorum Tul. in Ann. sc. nat. 4. sér. tome VIII. p. 106; non Sond.

Cassine confertiflora (Tul.) Loes. in Engl. Bot. Jahrb. XVII. p. 553.

Ferner gehören noch folgende von Baker unter *Elaeodendron* beschriebene Arten zu *Mystroxylum* in unserm Sinne:

E. gymnosporoides Baker in Journ. Linn. Soc. Vol. XXII. p. 460, welches mir kaum von *Mystroxylum aethiopicum* (Thunb.) Loes. verschieden zu sein scheint.

E. griseum Baker l. c. Vol. XXI. p. 334, das von derselben Art nur durch einen weniger deutlich gesägten Blattrand und bisweilen fast ganzrandige Blätter abweicht und vielleicht mit *M. aethiopicum* (Thunb.) Loes. forma *subintegrum* Loes. (siehe oben!) identisch ist.

E. oliganthum Baker l. c. Vol. XX. p. 121, welches sich ebenfalls kaum als besondere, von *M. aethiopicum* (Thunb.) Loes. specifisch zu trennende Art wird aufrecht erhalten lassen.

E. pilosum Baker l. c. Vol. XX. p. 122 (identisch mit *E. nitidulum* Baker l. c. XXI. p. 332), das sich vielleicht als besondere Art aufrecht erhalten lässt, aber sicher der var. *Burkeanum* (Sond.) Loes. des *Mystroxylum aethiopicum* (Thunb.) Loes. sehr nahe steht.

E. vaccinioides Baker l. c. Vol. XXI. p. 333, auch kaum von dieser vielgestaltigen Art specifisch verschieden.

E. trachycladum Baker l. c. Vol. XXI. p. 333, ebenfalls mit *M. aethiopicum* (Thunb.) Loes. nahe verwandt, im wesentlichen nur durch noch stärkere Behaarung abweichend, als die var. *Burkeanum* (Sond.) Loes. besitzt.

Dagegen ist

E. lycioides Baker in Journ. Linn. Soc. XXV. p. 306 als nicht zu den Celastraceen gehörig zu streichen.

Endlich kommen noch drei nur wenig bekannte Arten in Betracht, nämlich:

Elaeodendron angustifolium Presl Bot. Bemerk. p. 34, das nach Sonder in Flor. Cap. I. p. 472 ein *Scytophyllum* sein soll, also zu *Gymnosporia* im Sinne der Natürl. Pflanzenfamilien gehören würde. Da aber von dieser Art die Frucht unbekannt ist, muss ihre Stellung noch unentschieden bleiben.

E. laurifolium Harv. Thes. Cap. II. p. 54, in der Flora Capensis I. nicht erwähnt und mir unbekannt.

E. velutinum Harv. l. c. p. 55, desgleichen.

Hartogia Thunb.

H. capensis Thunb. β riparia (Eckl. et Zeyh.) Loes.

H. riparia Eckl. et Zeyh. Enum. 1837 p. 127.

H. capensis Thunb. β. *latifolia* Sond. in Flor. Cap. I. 1859/60 p. 464.

Südwestliches Capland: Zwartberg auf Felsen in 500 m Höhe (Schlechter n. 9771. — Im December blühend. — Irrtümlich ausgegeben als *Elaeodendrum capense* Eckl. et Zeyh.).

Orchidaceae africanae.

Von

F. Kränzlin.

Liparis L. C. Rich.

L. tridens Krzl. n. sp.; plantula habitu et magnitudine *Liparidis Loeselii* minoris 6—10 cm alta; bulbis minutis ovoideis inter foliorum bases absconditis, foliis ab ima basi grandescentibus 5—6 basi dilatatis, lamina lanceolata, minima 1 cm, maxima fere 5 cm longa 2 mm ad 8 mm lata acuta v. mucronulata, scapo quam folia sublongiore interdum fere duplo longiore, foliolis crebris ovatis acuminatis omnino bracteiformibus in scapo, racemo pauci-plurifloro (8—circit. 20) bracteis pedicellos aequantibus ovati-triangulis acuminatis; sepalo dorsali ovati-triangulo acuminato, lateralibus latioribus ovati-oblongis obtusis, petalis aequilongis filiformibus, labelli lobis lateralibus brevi-triangulis intermedio duplo longiore acuminato, apice in appendicem linearem reflexum laminae labelli appressum aucto!! basi disci labelli tumore lineisque 3 tumidis mox evanescentibus instructo; gynostemio brevi late alata.

Flores viridi-lutei, sepalum dorsale et petala 3 mm, sep. lateralia et labellum 2,5 mm longa, appendix labelli 1,5 mm.

Kamerun: Lolo, 500—600 m, im feuchten Urwald im Invonghe-Thal (G. Zenker n. 1387!, im Mai blühend).

Die Pflanze ist vor allen anderen durch das sonderbare Labellum unterschieden. Dies hat erstens 3 dreieckige Abschnitte, zweitens an der Spitze des mittleren derselben ein nach oben (also rückwärts) gewendetes lineales Anhängsel und ist am Grunde mit einer fleischigen Schwiele versehen, von welcher 3 dicke, schwielige Linien ausgehen, welche aber bald aufhören. Dies dritte Merkmal ist erst bei ziemlich starker Vergrößerung gut sichtbar.

Bolbophyllum Thou.

B. Gilgianum Krzl. n. sp.; caule longe prorepente lignoso, bulbis 3,5—4 cm inter se distantibus ovati-oblongis siccis reticosi-sulcatis 1,2—1,5 cm altis diphyllis, foliis coriaceis ellipticis apice emarginatis 8 mm—1,5 cm longis, 8—10 mm latis brevi-pedunculatis, scapis brevibus curvulis vix 2 cm altis paucifloris, bracteis ovatis apiculatis, floribus pro planta haud parvis. Sepalis lanceolatis concavis acutis, addito utrinque foliolo triangulo petalis superposito, petalis paulo minoribus lanceolatis acutis margine hyalinifimbriatis linea crassiuscula supra papillosa in facie interna pone marginem inferiorem (externum), labelli pede brevi, lamina angusta lanceolata basin versus paulisper angustiore obtuso, lineis incrassatis per discum 3, toto disco et praesertim margine piloso; gynostemio longiusculo, dentibus androclinii 3 (lateralibus et dorsali) acutis.

Flores viridi-violacei, intense violacei adspersi, sepala 8 mm longa, petala 6—7 mm, labelli pars anterior 5 mm longa, gymnostemium 4 mm longum.

Nördl. Nyassaland: Uhehe, Utschungue-Berge bei Tongolo in 1800 m (W. Götze n. 614!, im Februar blühend).

Die Pflanze hat eine entfernte Ähnlichkeit im Habitus, aber auch nur in diesem, mit *B. pusillum* Thouars. Interessant ist sie durch die kleinen, vor den Petalen stehenden Blättchen, welche hier ziemlich hoch hinaufgerückt sind. Die morphologische Wichtigkeit dieses Merkmales ist bekannt. Ihren sonstigen Affinitäten nach ist die Pflanze bei weitem mehr westafrikanisch als östlich. Eine Art von Callusbildung auf den Petalen, wie sie hier vorkommt, ist bei *Bolbophyllum* noch nicht beobachtet.

B. (Calamaria) Urbanianum Krzl. n. sp.; caule crassiusculo lignoso longe prorepente, radicibus numerosissimis cortici affixo, bulbis profunde tetrapteris 4—5 cm altis 3 cm diam. diphyllis, foliis ligulatis obtusis vix bilobulis satis crassis ad 9 cm longis 1,8—2 cm latis, scapis erectis v. vix curvulis 12—18 cm altis a basi medium usque vaginis paleaceis nigrifurfuraceis amplis obtusis vestito, dimidio superiore florifero, racemo ad 10 cm longo, bracteis distichis imbricantibus concavis ovatis paleaceis nigrifurfuraceis quam flores minuti multoties longioribus ad 2 cm longis utrinque 6 mm latis. Sepalis ovatis acutis apice aristatis carnosulis, petalis multo minoribus linearibus, labelli epichilio ligulato utrinque denticulato apice reflexo integro; gynostemio utrinque obtusangulo non in brachia producto.

Flores purpurei-brunnei extus nigri-furfuracei sepala 4 mm longa, petala et labellum 2 mm longa.

Kamerun: Victoria (Deistel n. 79!, im Januar blühend).

Gehört in die nächste Verwandtschaft von *B. occultum* Thouars. Der Wuchs ist genau derselbe, der Blütenstand mindestens sehr ähnlich, und die Einzelnheiten der Blüten bewegen sich in demselben Formenkreise; abweichend ist, von anderen Merkmalen abgesehen, das Labellum, welches hier eine stark nach unten geklappte Spitze ohne Zähnelung oder Wimperung hat und zweitens die Säule, welche hier beiderseits rechtwinklig oder beinahe stumpfwinklig endet, ohne die sonst so häufigen hornähnlichen Spitzen. — Den Dimensionen nach eine der größten Arten der Gattung.

B. Forsythianum Krzl. n. sp.; planta parvula masdevalliformis, caulibus tenuissimis multifarie intertextis complanatis in bulbos planiusculos parvos oblique oblongos incrassatis, 2—3 mm longis vix 1 cm latis diphyllis, foliis lanceolatis apiculatis 3—4 mm longis 1 mm latis v. imo minoribus, scapo unifloro filiformi v. potius setiformi ad 6 cm alto aphyllo, bractea cupuliformi infra florem ipsum. Sepalo dorsali lanceolato brevi-caudato, lateralibus duplo longioribus non connatis lanceolatis in caudas filiformes quam ipsa duplo longioribus protractis, petalis multo minoribus oblongis acutis hyalinis (ciliatis?) tenerrimis, gynostemii pede lineari, labello ipso e basi cordata lineari crasso carnoso a medio apicem versus terete sulcato, lamellulis in basi paulo latiore 2 mox in partem anteriorem teretem transientibus; gynostemio certe minuto, dentibus certe brevibus.

Flores minuti luteo-purpurei, sepalum dorsale 2—3 mm longum, cauda vix aequilonga, sepala lateralia 5 mm longa, caudae 8—10 mm longae, labellum atropurpureum 3 mm longum.

Madagascar: Ambohimitombo-Wald, 1350—1400 m (C. J. Forsyth-Major n. 480!, im December blühend).

Die Beschreibung dieses *Bolbophyllum* könnte zum großen Teil wörtlich auf die einer *Masdevallia* passen. Die vegetativen Teile stecken in dichten Polstern von Jungermannien und die Balben sind kaum größer als die Blätter derselben. Die Blütenstiele ähneln der Seta eines Laubmooses mehr als dem Blütenschaft einer Orchidee. Da ich nur eine einzige Blüte untersuchen konnte, sind meine Befunde anfechtbar, resp. mit besserem Material richtig zu stellen, in folgenden zwei Punkten: 1. Wimperung der Petalen. Diese sind so groß, dass ich fürchte, dass das Aufweichen der Blüten in warmem Wasser die Randpartien angegriffen hat. 2. Die Zähne der Säule. Ich fand sie alle drei kurz und kaum von einander verschieden. — Es macht einen befremdenden Eindruck in einer Blüte, welche sonst ganz und gar an *Masdevallia* erinnert, eine regelrechte *Bolbophyllum*-Lippe zu finden und an einer Pflanze, welche, abgesehen von den minutiösen und zweiblättrigen Bulben, an Masdevallien aus der Verwandtschaft von *M. nidifica* Rchb. f. erinnert.

B. Leoni Krzl. n. sp.; caulibus prorepentibus crassiusculis cataphyllis (junioribus scilic.) ochreatis obtuse acutis amplis dense vestitis, bulbis ad 3 cm inter se distantibus ovoideis tetragonis diphyllis 2 cm altis basi 1 cm diam., foliis ligulatis obtusis basi in petiolum brevissimum complicatis, apice rotundatis ad 7 cm longis 1—1,3 cm latis coriaceis, scapis bene longioribus cum racemo ad 18 cm alto squamis paucis hinc inde brevibus vestitis, racemo nutante $^1/_3$ totius scapi occupante plurifloro subremotifloro, bracteis oblongis obtusis flores subaequantibus 4 mm longis 1,5 mm latis. Sepalo dorsali oblongi-lanceolato acuto, lateralibus sublongioribus basi vix coalitis ovati-triangulis acuminatis, petalis multo minoribus oblongis obtusis, labelli pede longe producto supra utrinque cum gynostemii margine continuo, labello ipso in laminam minutissimam vix labellum dicendam malleiformem reducto; gynostemio dentibus perbrevibus acutis, anthera generis.

Flores sicci flaveoli ut tota planta, sepalum dorsale 7 mm, lateralia 8 mm longa, petala 3,5 mm, labelli lamina 0,25 mm longa 0,5 mm lata.

Comoren (L. Humblot n. 1530!).

Die Pflanze ist dem Habitus nach ein common-place *Bolbophyllum* und unterscheidet sich nur durch die weitgehende Reducierung der Lippe. Das Material war zum Glück so reichlich, dass ich ein paar Blüten untersuchen konnte, und bei allen fand ich die Platte der Lippe auf ein kleines, hammerkopfähnliches Gebilde reduciert. — Die Pflanze gehört wohl zu denen, welche bereits benannt im Reichenbach'schen Herbar liegen und wie so viele andere inzwischen beschrieben werden.

Polystachya Lindl.

P. Victoriae Krzl. n. sp.; radicibus crassis cortici arborum arctissime affixis, bulbis cylindraceis 3—4 cm longis 2—3 mm crassis, foliis? —, racemis ad 8 cm longis pluri-multifloris saepius $^2/_3$ totius scapi occupantibus, bracteis triangulis minutis. Sepalo dorsali petalisque duplo minoribus oblongis ellipticisve obtusis, sepalis lateralibus multo majoribus triangulis patentibus angulo externo rotundatis, labello brevi unguiculato obovato-oblongo deinde leviter constricto et in laminam terminalem arcte reflexam antice crenulatam dilatato, callo v. dente carnoso in ungue pulvinaribusque farinaceis antice angustatis in medio disci; gynostemio vix prominulo.

Flores patuli 8—9 mm longi inter sepala lateralia 8 mm lati, albi labellum luteum.

Kamerun: Victoria (Deistel n. 190!, im Februar blühend).

Mit *P. reflexa* Lindl. sehr nahe verwandt. Die Unterschiede beruhen in den sehr viel kleineren und zahlreicheren Blüten und dem Labellum, welche nicht in der Mitte, sondern am vorderen Ende zurückgeschlagen ist und ganz andere Umrisslinien zeigt. Die seitlichen Sepalen bilden kein Kinn, alle Blütenteile liegen frei offen da. Mein Exemplar bestand aus zwei sehr gut conservierten Blütenständen sowie Bulben mit Wurzeln, aber ohne Blätter. Die sehr genauen Notizen des Sammlers erwähnen seltsamerweise auch nichts über die Blätter.

P. bituberculata Krzl. n. sp.; caulibus aggregatis non in bulbos incrassatis brevibus, foliis basi arcte complicatis lanceolatis oblongisve acutis rigidis 5—7 cm longis 1—1,5 cm latis, racemis folia vix v. non excedentibus v. imo brevioribus, scapo basi sparsim supra densius setoso, vagina 1 in medio scapo, rhachi ovariis bracteis floribus-extus setosis, bracteis triangulis aristatis flores subaequantibus. Sepalo dorsali oblongi-lanceolato, lateralibus late ovati-triangulis mentum subrotundum formantibus omnibus apice aristatis, petalis linearibus acutis, labelli complicati lobis lateralibus magnis erectis semiobovatis, lobo intermedio basi quasi bituberculato multo minore triangulo carnoso apice sub laminam labelli arcte reflexo, disco labelli pilosulo.

Flores inter minores generis, sepala 3 mm longa, petala 2 mm, labellum 2,5 mm longum expansum 3 mm latum.

Kamerun: Lolodorf (Staudt n. 431!, September).

Die Pflanze steht der *P. setifera* Lindl. zunächst und unterscheidet sich durch sehr viel kürzere Spitzen der Sepalen und durch ein Labellum, bei welchem der mittlere Lappen ungemein stark reduciert ist. Es ist ein kleines, fleischiges, dreieckiges Stück, welches unter die Lippenplatte geklappt ist. Der Speciesname »bituberculata« ist nicht absolut wörtlich zu nehmen, da eigentliche Tuberculae nicht vorhanden sind. Es findet sich aber an der Basis des mittleren Lappen beiderseits eine flache Wölbung oder Auftreibung, und von dieser Bildung habe ich den Speciesnamen entlehnt. Im übrigen ist die Pflanze ein ziemlich indifferent aussehendes Ding, welches man zunächst für eine dürftige *P. setifera* zu nehmen geneigt ist. Ich hatte einen ganzen Rasen der Pflanze zur Verfügung und es war klar, dass die Pflanzen ihre normale Größe erreicht hatten.

P. Lehmbachiana Krzl. n. sp.; caulibus basi manifeste incrassatis teretibus supra leviter compressis foliosis cum inflorescentia ad 35 cm altis, foliis obovatis v. obovati-oblongis apice obtusis brevi- et oblique bilobulis maximis 22 cm longis 4—4,5 cm latis, supremo basi longe vaginante et scapum longe amplectente. Panicula longa squamis arcte vaginantibus ad infimum ramulorum vestita, ramulis subfractiflexis sparsim setosis, bracteis glabris linearibus acuminatis ovaria sparsim setulosa aequantibus. Sepalo dorsali lanceolato concavo acuto, lateralibus late triangulis acutis extus calvis translucide tesselatis mentum rotundatum breve formantibus, petalis linearibus acutis, labelli brevi-unguiculati lobis lateralibus rotundatis paulum prominentibus, lobo intermedio rotundato leviter crenulato, callo a basi medium usque disci ibique incrassato, toto disco ceterum glabro, pilis v. massulis farinaceis omnino destituto; gynostemio omnino generis.

Flores leviter odori minuti 4—5 mm diam. atropurpurei.

Kamerun: Buea, 960 m, dort häufig (Lehmbach, im Mai blühend, n. 5).

Eine Art, welche ich sehr wider Willen aufstelle. Es ist eine auffallend große Pflanze mit sehr kleinen dunklen Blüten. Es sind unzweifelhaft Anklänge an *Pol. rafinula* Rchb., vorhanden, diese ist aber viel kleiner und hat größere Blüten, ferner an *Pol. setifera* Lind., aber die Sepalen sind hier weder in Spitzen ausgezogen noch ist das Labellum vorn spitz. Von den übrigen rotblühenden Arten kann keine zur engeren Wahl kommen. — Bei dieser Gelegenheit möchte ich erklären, dass ich *Pol. confusa* Rolf. in Flora Trop. Afr. VII., 123 einzuziehen genötigt bin; die dort erwähnte Pflanze ist *Pol. capensis* Sonder.

P. calluniflora Krzl. n. sp.; caulibus aggregatis basi leviter fusiformibus vix incrassatis 6 cm altis 3—4 mm crassis, foliis 3—4 linearibus acuminatis apice ipso obtusis racemum superantibus, longissimis 12 cm longis 8 mm latis, racemis plurimultifloris interdum subsecundifloris, rhachi sicca ferruginea setosa, bracteis e basi latiore acuminatis quam ovarium longioribus, illis ovariis et floribus omnino calvis. Sepalo dorsali late oblongo lateralibus ovati-oblongis mentulum sacculatum formantibus, petalis magnitudine vix diversis late oblongis pellucidis omnibus obtusis, labelli lobis lateralibus minutis auriculiformibus potius angulis dicendis, lobo intermedio longo triangulo acuminato callo didymo in basi disci inter lobos laterales lineisque 2 primum divergentibus deinde convergentibus in disco.

Flores parvi, omnes partes 1 mm longae, sepala petalaque alba, labellum roseum. Odor gratissimus fortis.

Kamerun: Bueà, 960 m (Lehmbach n. 3, im Mai blühend, Preuss n. 1009).

Mit dem Speciesnamen habe ich die Ähnlichkeit der Blüten in Größe und Aussehen, wie ich glaube, gut wiedergegeben. Die Petalen sind im Gegensatz zu anderen Arten auffallend groß, die sonst so deutlich sichtbare bekannte Kinnbildung der seitlichen Sepalen ist kaum angedeutet. Das Labellum ist noch länger und spitzer als bei anderen verwandten Species. Die Art steht der *Pol. polychaete* Krzl. am nächsten und mit ihr habe ich sie früher verwechselt. Letztere ist größer und hat starr abstehende Deckblätter; sie ist bekanntlich ostafrikanisch.

P. Rolfeana Krzl. n. sp.; caule primario longe prorepente tenui radicibus infrafoliaceis, caulibus secundariis s. bulbis subnullis diphyllis, foliis ellipticis obtusis 6—8 mm longis 5—6 mm latis, scapo 1,5 cm alto minutissime puberulo, racemo 1—2-floro, bracteis ovatis acutis non reflexis. Sepalis lanceolatis acuminatis lateralibus sacculum rotundatum subincurvum formantibus, petalis vix minoribus subfalcatis lineari-lanceolatis acuminatis, labello simplice minutissimo bolbophylliformi oblongi-lanceolato leviter complicato medio lineis 2 leviter crassioribus percurso, disco glabro v. sub lente valido minutissime papilloso; gynostemio generis, anthera antice aperta.

Flores minuti, sepala 2,5 mm longa, petala 2 mm, labellum vix 1 mm longum.

Kamerun: Batanga (Dinklage n. 394, im Juni blühend).

Eine der *Polystachya*-Arten, welche man auf den ersten Blick mit *Bolbophyllum* zu verwechseln geneigt ist. Der Blütenschaft entspringt jedoch nicht seitlich, sondern genau mitten zwischen den beiden winzigen Laubblättern und er hat die charakteristische Behaarung, wie sie bei *Polystachya* so oft vorkommt. Die Blüten sind sehr leicht abfallend und ich glaube, dass die Pflanze in vielen Sammlungen als *Bolbophyllum sp.* liegt. An der Blüte ist die Größe der Petalen bemerkenswert und im Contrast dazu das minimale Labellum. Von der Säule kann ich auf das bestimmteste versichern, dass sie die allgemeine Structur der von *Polystachya* und unter keiner Bedingung Ähnlichkeit mit *Bolbophyllum* hat. Die Pflanze würde, wenn wir Herrn Rolfe's Bearbeitung der Gattung in der Flora of Trop. Africa zu Grunde legen (welcher spätere Bearbeiter kaum etwas hinzuzufügen haben werden) hinter *Pol. micropetala* Rolfe anzufügen sein.

P. trigonochila Krzl. n. sp.; caespitibus magnis laxis, bulbis vix incrassatis obtuse ancipitibus subcylindraceis 3—4 cm longis vix 3 mm crassis, foliis in bulbo 2 brevioribus supra bulbum 2 longioribus omnibus gramineis biapiculatis, apiculo utroque hyalino aristato rhachi setosa squamis 2 carinatis vestita, bracteis triangulis acuminatis flores semiaequantibus 2—2,5 mm longis glabris. Sepalo dorsali oblongo acuto, lateralibus subobliquis ovati-triangulis magis acutatis omnibus aequilongis leviter excavatis mentulum vix conspicuum formantibus, petalis late ovati-oblongis obtusis subcarnosulis, labello brevi-unguiculato integro triangulo acuminato basi leviter excavato ibique callo hippocrepico v. semicirculari instructo utrinque magis incrassato; gynostemio perbrevi.

Flores minuti calvi, 2,5 mm diam. labellum papillosum.

Kamerun: Lolodorf (Staudt n. 327, November).

Es giebt sehr wenige *Polystachya*-Arten mit vollständig einfachem Labellum ohne eine Spur von Seitenlappen, *Pol. caduca* Rchb. und *Pol. expansa* Ridl. sind, obwohl im ganzen Aufbau ähnlich, so doch deutlich verschieden von der hier vorliegenden Art. Beide Arten, besonders *Pol. caduca*, haben ein größeres Sepalenkinn, hier ist es kaum angedeutet; bei *Pol. expansa* ist die Lippe sigmaähnlich gebogen und stark bereift, hier ist sie absolut gerade und von Reif oder Mehl keine Spur; andrer Unterschiede zu geschweigen.

Lissochilus R. Br.

L. candidus Krzl. n. sp.; tuberidiis minutis cornuformibus vix 1 cm diam. seriatis, supra foliatis basi cataphyllis grandescentibus vestitis, foliis

4—6 gramineis ad 50 cm altis vix 1 cm latis (tota planta exceptis floribus potius Irideam quandam quam Orchidaceam praestante) scapo 40—50 cm alto squamis arctis quam internodia brevioribus decrescentibus vestito, racemo pauci-pluriflora, bracteis lanceolatis acutis quam ovaria pedicellata brevioribus 1—1,2 cm longis. Sepalo dorsali lineari-lanceolato acuto, lateralibus basi paulo latioribus lineari triangulis acuminatis omnibus leviter carinatis, carina v. nervo mediano in apiculum aristatum apici sepalorum antepositum protracto, petalis late ovatis obtusis quam sepala ter latioribus, calcari minuto curvulo clavato, labello unguiculo lineari basi gynostemii affixo, lobis lateralibus oblongiis obtusis margini lobi intermedii partim incumbentibus, lobo intermedio oblongo fere orbiculari, lineis ex ungue 2 parallelis pubescentibus interposito antice linea breviore, his 3 medio in disco in lamellulas 4 elevatas multifarie lacero-dentatas auctis et in medio disco lobi intermedii desinentibus; gynostemio tenui gracili.

Flores tenerrimi candidi, sepala petalaque 1,5 cm longa, sepala 3 mm petala 9—10 mm lata, labellum 1,5 cm longum unguis 1,5 mm, lobus intermedius quo latissimum 8—9 mm latus, calcar 2,5 mm longum.

Usambara: Wambugu-Land, »Erdorchidee« auf Weiden, 1300 m ü. M., mit wundervoll weißer zarter Blüte (Dr. Stuhlmann n. 414!).

Steht dem *Liss. purpuratus* Lind. sehr nahe, unterscheidet sich jedoch ganz abgesehen von der Farbe durch bedeutend kleinere Blüten, kürzere Deckblätter, völlig anders gestaltete Sepalen.

Eulophia R. Br.

E. dictyostegioides Krzl. n. sp. Terrestris. Bulbis? (adest pars suprema tantum in specimine 1) caulibus foliiferis brevibus certe nondum adultis bifoliis, foliis gramineis vix 10 cm altis vix 1 mm latis, scapis floriferis ad 40 cm altis squamis paucis valde distantibus appressis acutis vestitis, racemo paucifloro (4—8), floribus nutantibus, tota planta florida faciem Dictyostegiae v. Burmanniae cujusdam praebente) bracteis minutis lanceolatis. Sepalis petalisque omnino aequalibus oblongi-lanceolatis acutis, labelli basi cuneati lobis lateralibus triangulis apice ipso obtusis, margine antico subundulatis, lobo intermedio obovato quadrangulo utrinque dentato et undulato antice integro retuso, lineis e fundo 2 satis crassis puberulis, cristis in disco papillosis 5 (?), papillis plerisque non linearibus sed apice incrassatis v. imo dilatatis ramulosis (quasi alcicornibus) et intertextis, calcari brevi sacculato; gynostemio crasso pedi ipsi aequilongo.

Flores (luteoli?) parvi subclausi, sepala 7 petala et labellum 6,5 m longa, calcar 1—1,5 mm.

Benguella: Huilla (Antunes n. A. 26).

Ich habe die Art vor ein paar Jahren zuerst untersucht und benannt, es aber anderer Beschäftigungen halber unterlassen, sie zu publizieren. In dem inzwischen erschienenen 7. Bande der Flora of Trop. Africa finde ich sie nicht erwähnt. Der Habitus der Pflanze ist ganz außergewöhnlich und erinnert mehr an irgend eine *Dictyostegia* oder *Burmannia*, als an eine *Eulophia*, da die Perigonteile alle einander gleich sind und der winzige Sporn nicht sofort zu sehen ist. Die Protuberanzen der Lippe sind meist oben geweihartig verzweigt und bilden eine beinahe filzähnliche Masse, es beteiligen sich daran die 3 mittleren Nerven und wahrscheinlich noch jederseits ein paar kürzer werdende, genau ist die Anzahl nicht festzustellen, da das Polster der Protuberanzen zu dicht ist.

E. (**Luteae**) panganiana Krzl. n. sp.; caule foliifero basi cataphyllis 4 grandescentibus (quorum supremum fere folium) vestito, foliis propriis 2 gramineis ad 60 cm longis vix 1 cm latis longe acuminatis, scapo florifero stricto 80—90 cm alto squamis pallidis arctissimis longis vestito, racemo brevi congesto pluri-multifloro, bracteis lanceolatis acuminatis 1 cm longis quam ovaria longepedicellata vix semilongis. Sepalo dorsali-oblongo obtuso brevi-apiculato, lateralibus ovati-oblongis acutis, petalis oblongis obtusis margine antico leviter erosulis, labelli brevi-unguiculati lobis lateralibus oblique ovatis apice obtusis, lobo intermedio e basi cuneata dilatato antice rectangulo retuso obscure apiculato margine utrinque dentato, papillis crebris irregulariter dispositis e basi paulum supra medium disci, tertia parte disci antica non papillosa, calcari brevissimo acuto; gynostemio supra maifeste dilatato apice acuto.

Flores lutei, omnes partes 1 cm longae vix longiores v. breviores, petala 2,5 mm lata, labellum antice 4 mm.

Usambara: Dangoniebene und Luengerathal, im hohen Grase (Dr. Buchwald n. 673).

Nicht ohne Bedenken stelle ich diese neue Art auf, sie erinnert an *Eul. Holstiana* Krzl., *Dusenii* Krzl., *Milnei* Rchb. F., *ruwenzoriensis* Rendle, *Shupangae* Krzl. Die Unterschiede liegen in den Petalen, welche am vorderen Rande deutlich ausgezackt sind, in dem Labellum, besonders dem mittleren Teil. Dieser ist beinahe rechteckig, der Basis zu nur wenig verschmälert, an beiden Seiten gezähnt und vom Grunde nur bis etwas über die Mitte hinaus mit ziemlich zahlreichen stiftförmigen Papillen besetzt. Es verdient bemerkt zu werden, dass die Blätter noch dünner und grassähnlicher sind als bei den übrigen Arten, welche den Typus von *E. lutea* Lind. variiren. Ich gestehe, dass ich dieser Art nicht ganz sicher bin, aber ich finde weder unter den Arten, welche in Flora of Trop. Africa aufgezählt sind, noch in den Publicationen Herrn Rendle's (welche nur zum Teil in die Flora of Trop. Africa aufgenommen sind) eine Art, bei welcher die von mir aufgefundenen Charaktere vorkommen bez. beschrieben sind.

E. tuberifera Krzl. n. sp.; caule subterraneo in tuberidia fusiformia v. irregulariter lobata incrassato articulato, radicibus saepius in articulis caulis oppositis, foliis sub antheri jam evolutis 2 longe lanceolatis v. imo linearibus-acuminatis 45 v. 55 cm longis 1 cm latis, scapo longiore gracili ad 75 cm alto (incl. inflorescentia) squamis 4 valde distantibus vestito, racemo paucifloro laxifloro (—8), bracteis minutis ovatis acuminatis vix 1 cm longis quam ovarium semper brevioribus. Sepalis late linearibus obtusis, lateralibus paulo brevioribus, petalis obovati-oblongis obtusis paulo latioribus, labelli semilongioris lobis lateralibus parvis antice triangulis rotundatis, lobo intermedio multo majore cuneati-obovato antice retuso deflexo, lineis elevatis per discum compluribus supra granulosis inter se anastomosantibus 3 v. 5 intermediis altioribus, mento labelli perbrevi nullomodo »calcar« dicendo.

Flores satis magni, sepala 2 cm longa, petala 1,8 cm longa et 7 mm lata, labellum 2,5 cm longum antice 1,3 cm latum.

Kamerun (Dusén n. 258).

Die unterirdischen Teile der Pflanze sind denen der anderen *Eulophia*-Arten durchaus unähnlich. Es sind unregelmäßig verzweigte oder gelappte Verdickungen eines unterirdischen Stammes; die Zwischenglieder sind kurz und fadenförmig und aus ihren Knoten entspringen die Wurzeln und zwar gegenständig! Wenn nicht das sonderbare Gebilde an der Pflanze selbst festsäße, so hätte ich geglaubt, dass ein Irrtum beim Verteilen bez. Aufkleben der Exemplare passiert sei. Die Blüte ist ausgezeichnet durch das auffallend lange Labellum, dessen mittlerer Teil viel größer als die seitlichen ist und von der Mitte an um einen halben rechten Winkel nach unten geknickt ist. Die Adern auf der Lippe sind alle erhöht und auf der Oberfläche eigentümlich körnig; die 3—5 mittleren Linien sind etwas, aber nicht viel höher als die übrigen und alle sind netzartig mit einander verbunden.

Listrostachys Rchb. f.

L. mystacidioides Krzl. n. sp.; caule lignoso scandente, foliis oblongis apice profunde abscissis ad 15 cm longis 3—4 cm latis, racemis binis foliis oppositis eaque aequantibus a basi apicem usque florifloris, bracteis parvis ochreatis retusis, floribus illos *Listrostachydis monodontis* persimilibus sed duplo minoribus, sepalis ovati-oblongis, intermedio acuto, lateralibus acuminatis, petalis ovati-triangulis acuminatis, labello trapezoideo medio leviter pandurato antice retuso medio apiculato, dente sulcato in ima basi ante orificium calcaris, calcari primum angusto deinde per $^3/_4$ totius longitudinis incrassato apice obtuso quam labellum quarta longiore; gynostemio perbrevi, rostello protenso subulato bisulcata, anthera et pollinia mihi non visa.

Flores inter minores generis sepala petalaque 4 mm longa, labellum sublongius basi 5 mm latum calcar 7—8 mm longum.

Kamerun. Alkoholmaterial ohne Angabe des Sammlers (Herb. Berol.).

Wenn die Blüten dieser Art an einer Pflanze vom Wuchse eines *Angraecum* säßen statt an einem Gewächs, von der Form eines *Aeranthus erythropollinius* Rchb. f. oder *xanthopollinius* Rchb. f., so würde jeder Botaniker sie je nach Auffassung entweder als Art neben *Listrostachys monodon* Rchb. f. stellen, oder wenn er weitumschriebenen Arten huldigt, sie als var. *minor* mit dieser Art vereinigen. Ich habe weder Anthere noch Pollenmassen gesehen, aber auf dem Rostellum sind bei Zuhülfenahme von c. 15mal. Vergrösserung 2 leicht eingedrückte Furchen zu sehen, welche zur Aufnahme der Caudiculae gedient haben und welche unmittelbar von der Stelle, wo die Glandula gelegen hat, divergieren. Dennoch lässt sich das Fehlende ergänzen, d. i. eine Glandula, 2 (jedenfalls lineare) Caudiculae und eine vorn mäßig zugespitzte Anthere. — Von den bisher beschriebenen Arten von *Mystacidium* nach Herrn Rolfe's Zusammenstellung im 7. Bande der Flora of Tropical Africa ist keine identisch. Was diese Bearbeitung angeht, so hat Herr Rolfe mehrere Arten, welche bei *Angraecum*, *Listrostachys* übel placiert erscheinen, zu *Mystacidium* gestellt und es lässt sich nicht leugnen, dass diese Methode, die Schwierigkeit zu lösen, manches für sich hat, aber erstens hat Herr Rolfe die Gattung *Mystacidium* damit erweitert (auch dagegen lässt sich nichts einwenden) und dann sind Arten wie diese hier doch sehr danach angethan, überhaupt an der Berechtigung einer Gattung wie *Mystacidium* zweifeln zu lassen.

Angraecopsis Krzl. n. gen.

Sepalum dorsale liberum, sepala lateralia plus duplo longiora inter se libera cum petalis quorum pars basilaris auriculiformis libera ceterum omnino confluentia, labellum alte trilobum calcaratum, calcar basi infundibulare deinde filiforme, gynostemium *Listrostachydis* sed proclive, anthera plana obscure bilocularis, pollinia 2 globosa, caudiculae 2 lineares, glandula 1 transverse oblonga, rostellum paulum elongatum in brachia 2 protractum, glandula brachiis interposita. — Planta habitu *Angraecorum* humilis epiphytica, indole petalorum et labelli *Habenarias* ludens.

A. tenerrima Krzl. n. sp; caule brevi crasso, foliis lineari-obovatis basi arcte complicatis apice bilobulis utrinque rotundatis 8—12 cm longis ad 2 cm latis, racemis tenuibus paucifloris, bracteis minutis quam ovaria bene brevioribus. Sepalo dorsali ovati-oblongo subcucullato obtuso, sepalis lateralibus fere ter longioribus obovatis obtusis subspathulatis, petalis (si mavis sepalorum parte antica) oblongis obtusis sepalo dorsali subsimilibus postice in auriculum obtusum elongatis ceterum cum sepalis lateralibus non conglutinatis sed re vera connatis, labelli fere basin usque partiti partitionibus lateralibus lineari-obovatis apice irregulariter bilobulis, intermedia paulo longiore acuminata, calcari quam labellum multo quam ovarium duplo longiore tenui-filiformi, gynostemio generis.

Flores albi v. hyalini tenerrimi, sepalum dorsale et pars lateralium quam »petala« iudicamus 2,5 mm longa, sepala lateralia propria 8 mm longa, labellum 1 cm, calcar fere 5 cm longum filiforme apice viridescens.

Usambara: im Urwald von Nguelo (Scheffler, Junio).

Eine Zusammenstellung so eigentümlicher von anderen Gattungen entlehnter Merkmale ist bisher noch nie beobachtet. Ich hatte nur 1 Exemplar zur Verfügung, aber dies eine ist tadellos erhalten, der Blütenstand war im Höhepunkt seiner Entwickelung und 2 Blüten, welche ich ohne sie zu zerstören untersuchte, ergaben identische Befunde. Die Textur der Blüten ist viel zarter als bei *Angraecum* und *Listrostachys*.

Oeonia Lindl.

Oe. Forsythiana Krzl. n. sp.; caule pro genere tenui erecto, polyrhizo, radicibus etiam junioribus apice in pulvinar v. laminam oblongam dilatatis, foliis amplexicaulibus ovatis apice biapiculatis 2,5—3 cm longis basi 1,5 cm latis, racemis strictis paucifloris (1—3) bracteis minutis; sepalo dorsali obovato-oblongo, lateralibus latioribus et paulo brevioribus aequalibus, petalis subsimilibus sed etiam brevioribus et potius oblongis dicendis, labelli lobis lateralibus parvis suborbicularibus, lobo intermedio cuneatim flabellato multo majore antice profunde bilobo, lobis ipsis cuneatim flabellatis, calcari extinctoriiformi deinde fusiformi apice acuto quam sepala $^1/_3$ quam labellum multo breviore; gynostemii alis retusis, dente androclinii postico lineari incurvo.

Flores albi? rosei? sepalum dorsale 8 mm longum, 2 mm latum, petala 6—7 mm longa, 2,5 mm lata, labellum 2 cm longum et inter lobos laterales 2,5 cm latum, calcar 6 mm longum.

Madagascar: Irobimanitra(?)-Wälder (C. J. Forsyth Major n. 18!, Octobri 1894).

Die Pflanze steht der *Oe. rosea* Ridl. sehr nahe, aber sie unterscheidet sich durch die mehr oblong als spathulat zu nennenden Sepalen und Petalen und durch das außergewöhnlich entwickelte Labellum. Durch dieses Missverhältnis erinnert die Blüte an die eines *Oncidium* in noch höherem Grade, als sonst bei dieser Gattung der Fall ist. Die Wurzeln haben ausnahmslos die Eigentümlichkeit, dass sie an der Spitze zu einer oblongen, flachen Haftscheibe anschwellen, es findet sich dies schon bei ganz jungen, eben hervorbrechenden Wurzeln und an einer Wurzel, welche eine Verletzung dicht unter der Spitze erlitten hatte, zeigte der Ersatzteil auch bereits Andeutungen dieser Verbreiterung. Die Blüten sind bei *Oe. rosea* Ridley $1/_2$ Zoll = 1,3 cm im Durchmesser, hier aber 1,5 cm breit und von der Spitze des oberen Sepalum bis zu der des Labellum beinahe 3 cm lang.

Habenaria Willd.

H. platantheropsis Krzl. n. sp.; caulibus gracilibus ad 35 cm altis, cataphyllis amplis infrafoliaceis ochreatis 2—3, foliis 2 subоppositis (more Listerae ovatae) oblongi-lanceolatis lanceolatisve acutis teneris herbaceis 8—9 cm longis 2 v. 3,5 cm latis, scapo ceterum foliolis perpaucis minutis bracteiformibus vertito, spica pauci-pluriflora laxiflora 8—9 cm longa, bracteis ovatis acuminatis 1—1,2 cm longis ovaria rostrata non aequantibus. Sepalo dorsali profunde excavato circuitu oblongo acuto, sepalis lateralibus ovati-oblongis basi excavatis brevi-acutatis, petalis ovati oblongis biapiculatis(!) postice tenere marginatis sub anthesi cum sepalo dorsali galeam formantibus his omnibus aequilongis et latis labelli carnosuli partitionibus lateralibus lanceolatis acutis, intermedia aequilonga late oblonga acuminata, calcari filiformi apicem versus leviter incrassato ovarium aequante; processubus stigmaticis brevibus crassis fere confluentibus labello adpressis, antherae canalibus altis compressis ab anthera ipsa vix sejunctis, rostello minutissimo.

Flores parvi subanthesi semiaperti albi(?), sepala petalaque 3—4 mm longa basi 1,5—2 mm lata, labellum 5 mm longum, calcar 1,3 cm.

Ost-Indien: Nilghiri et Kurg-Berge (Thomson n. 25!).

Die Pflanze täuscht durch ihr Äußeres vollkommen über die inneren Merkmale der Blüte und diese sind sehr eigentümlich. Der Aufbau lässt auf eine *Platanthera* schließen. Die beiden Grundblätter sind so streng gegenständig, wie sie nur sein können. Die Blüten öffnen sich sehr wenig, die Sepalen sind tief ausgehöhlt, die Petalen sind an der Spitze kurz zweiteilig und bleiben mit dem vollen hinteren Drittel unter dem dorsalen Kelchblatt, auffallend breit sind die drei Abschnitte der bis zur Basis geteilten Lippe, besonders der mittlere, welcher oblong ist. Die Anthere ist sehr groß und setzt sich beiderseits nach unten fort; völlig von ihr umgeben liegen die beiden kurzen, dicken, fast eine einzige Masse bildenden Narbenfortsätze, dahinter ein ganz winziges Rostellum. — Da die Blüte stets kugelig zusammengeneigt bleibt, so sieht man bei einer bloßen Untersuchung mit der Lupe von allen diesen Einzelnheiten gar nichts. — Rein äußerlich betrachtet erinnert die Pflanze am meisten an *P. minor* Rchb. f., mit welcher sie sonst absolut keine nähere Verwandtschaft hat.

H. (**Platycoryne**) flammea Krzl. n. sp.; tuberidiis pro planta gracillima magnis globosis v. crasse ellipsoideis 2 cm diam. caule ad 30—60 cm alto pergracili, foliis linearibus v. lineari-lanceolatis sparsis vestito maximis 4—5 cm longis 6—8 mm latis plerisque multo minoribus bracteiformibus, spica 3—6-flora, bracteis lanceolatis acuminatis dimidium ovarii vix attingentibus. Sepalo dorsali magno oblongi-lanceolato profunde cucullato cum petalis anguste ovati-lanceolatis galeam formante, sepalis lateralibus deflexis lanceolatis acutis, labello erecto ligulato omnino simplice (basi nec auriculato nec angulato) apice rotundato margine basin versus revoluto quo fere »spathulatum« appareat, calcari tenui pendulo apice vix incrassato ovarium aequante; anthera alta, connectivo in apicem subulatum elongato, rostello fere bonateiformi, brachiis altis membranaceis, lobo intermedio brevi-cucullato, processubus stigmaticis brevibus antice subrhombeis.

Flores ignei, sepalum dorsale et petala 1 cm, sepala lateralia 1,2 cm longa, labellum 7—8 mm, calcar 1,5 cm longum.

Sansibarküste: Dâr es Salaam. Bei Mpafu auf Sumpfboden 20 m ü. M. (Hedde n. 14!, Februar).

Einheim. Name: kinzekule.

Die Knollen sind auffallend groß für den meist sehr schlanken Stengel, die Blüten sind »feuerrot«. Habituell ist die Pflanze gar nicht und bei etwas genauerer Untersuchung nur durch das scheinbar spathelförmige Labellum zu unterscheiden; die Analyse der Blüte ergiebt aber Merkmal für Merkmal Abweichungen von den bisher beschriebenen Arten. Auffallend ist, dass die beiden hier beschriebenen Arten ein Rostellum haben, wie es sonst nur bei den typischen *Bonatea*-Arten vorkommt. — Herr A. Rolfe hat *Platycoryne* als Gattung wiederhergestellt und ich gebe zu, dass die Versuchung dazu nahe liegt, aber Merkmal für Merkmal betrachtet, giebt es auch nicht ein einziges, welches sich nicht bei zahlreichen typischen Herbarien fände, man wird aber vergeblich nach einem einzigen Merkmal suchen, welches die Arten dieser Gruppe von den anderen Habenarien trennt.

H. (**Ceratopetala**) Goetzeana Krzl.; tuberidiis globosis 2 cm crassis, caule ad 30 cm alto folioso, foliis (1—8) lineari-lanceolatis acuminatis acutisve 4—5 cm longis 6—8 mm latis supra decrescentibus, spica pauciflora laxiflora, bracteis lanceolatis acutis ovaria subaequantibus; sepalo dorsali oblongo obtuso, lateralibus deflexis oblongis obtusis, petalorum partitione postica cum sepalo dorsali arcte conglutinatis lanceolatis acutis, partitione antica lineari-filiformi reflexa quam postica fere duplo longiore, labelli basin usque tripartiti partitionibus linearibus, lateralibus quam intermedia fere duplo longioribus illis petalorum subaequalibus, calcari filiformi apicem versus incrassato ambitu uno florem amplectente deinde ascendente; processubus stigmaticis clavatis crassis oblique rescissis, canalibus antherae parvae paulo brevioribus, rostello minuto triangulo.

Flores virides, sepala 1 cm longa, petalorum part. postica 8 mm longa, antica et labelli partitiones laterales 1,5 cm longae, intermedia 7—8 mm longa, calcar (expansum) fere 1,5 cm longum, ovarium 2 cm.

Nördl. Nyassaland: Uhehe, Station Iringa, lichte, hügelige Steppe c. 1600 m ü. M. (Götze n. 664!).

Ähnelt Pflanzen aus der Verwandtschaft von *H. humitior* Lindl. und *polyphylla* Krzl. im allgemeinen Aufbau, aber der Sporn, welcher die Blüte gleichsam stranguliert, hat bisher nicht seines Gleichen unter den Habenarien.

H. Antunesiana Krzl. n. sp.; caule folioso debili cum inflorescentia 35 cm alto, foliis ad 8 lanceolatis acuminatis infimis 8 cm longis 1,5 cm latis supremis 4 cm longis vix 1 cm latis, spica pauciflora (— 10), bracteis subfoliaceis acuminatis $^2/_3$ ovarii aequantibus, 2 cm longis 6 mm latis; sepalo dorsali oblonge obtuso cum petalorum partitione postica arctissime agglutinata galeam formante, sepalis lateralibus oblongi-lanceolatis acutis semideflexis tortis, petalorum partitione postica lanceolata, antica filiformi, postica ad dimidium illius longitudinis adnata duplo longior quam postica erecta, labello ad $^1/_3$ longitudinis integro deinde tripartito, partitionibus lateralibus filiformibus quam intermedia lanceolata duplo longioribus omnibus protensis, calcari e fauce paulo ampliore angustato deinde apicem versus incrassato obtuso quam ovarium et lobi laterales labelli breviore; processubus stigmaticis longis protensis apice oblique rescissis fere pediformibus dicendis labello fere omnino adnatis hirsutis, canalibus caudiculisque tenuissimis paulo brevioribus liberis, rostello proprie dicendo nullo a connectivo antherae amplo membranaceo vix sejuncto.

Flores (ut apparet) albi, sepal. dors. et partit. postica petalor. 1,5 cm longa tota galea 1 cm (expansa) lata, sepala later. aequilonga 4—5 mm lata, petalor. partit. postica 3 cm longa, labelli partit. later. 2,5 cm longae intermedia 1,5 cm calcar 2—2,2 cm longum, process. stigmat. 1 cm longi.

Benguella: Huilla (Antunes!).

Ein höchst eigentümliches Gewächs, von welchem ich nur ein einziges Exemplar gesehen habe, welche dem Universitätsherbar von Coimbra gehört. Zum Glück war dies Exemplar sehr gut erhalten und auf der Höhe der Entwickelung gesammelt. Der Aufbau erinnert an ein etwas schlankes Exemplar von *H. polyphylla* Krzl., an den Blüten fallen zunächst die stark verlängerten und hoch aufgerichteten vorderen Abschnitte der Petalen auf. Diese Abschnitte sind aber den sehr viel breiteren hinteren Abschnitten bis zur Hälfte der Länge (jener) angewachsen und diese letzteren sind mit den dorsalen Sepalen eng verklebt, so dass ein Helm mit zwei hoch emporstehenden Spitzen entsteht. Die seitlichen Sepalen sind lanzettlich halb gedreht und wenig charakteristisch. Die Lippe hat zwei lange Seitenzipfel, welche (was bekanntlich oft vorkommt) die Form der vorderen Petalenabschnitte wiederholen, der mittlere Abschnitt ist breiter und kürzer. Der Sporn ist fast wie bei *H. polyphylla*, an welche Art auch die Basis des bis zu einem Drittel verwachsenen Labellums erinnert. Die Narbenfortsätze sind borstig behaart und fast ganz mit dem Labellum verwachsen; sie setzen sich rückwärts in einen schmalen, niedrigen Saum fest, welchen man kaum Rostellum nennen kann und welcher von dem Connectiv der sehr weit auseinander gerückten Antherenfächer überragt wird. — Dies die Merkmale. Das auffallendste derselben, die stark verlängerten vorderen Abschnitte der Anthere, kommt bei manchen anderen besonders westafrikanischen Habenarien vor, dagegen ist diese Art der Teilung völlig einzig, ebenso außergewöhnlich ist das niedrige Rostellum. Die Art wird zu den »*Ceratopetalae*« zu stellen sein, unter welchen sie freilich eine isolierte Stelle einnimmt, da sonst bei diesen Habenarien die Petalen bis auf die Ansatzstelle gespalten sind. Die Verwachsungsverhältnisse sind bei diesen Pflanzen mit großer Vorsicht zu benutzen und es ist unzulässig, sie als Gattungscharakter zu benutzen, wie u. a. Bentham et Hooker dies bei der Wiederherstellung der

Gattung *Bonatea* Willd. gethan haben, denen Herr All. Rolfe hierin bei der Bearbeitung der Orchideen für die Flora of Tropical Africa gefolgt ist. Wo will man bei Charakteren, welche gradweise wechseln, die Grenze ziehen!

H. (**Platycoryne**) ambigua Krzl. n. sp.; tuberidiis ovatis oblongisve 1—1,2 cm longis, caulibus 20 cm altis v. vix altioribus distanter foliatis subflexuosis, foliis lineari-lanceolatis linearibusve 4—6 cm longis 2—3 mm latis acuminatis spicam laxam paucifloram attingentibus, floribus 3—8, bracteis amplis cucullatis oblongis acuminatis ovarium non aequantibus. Sepalo dorsali toto circuitu lanceolato profunde cucullato acuto, sepalis lateralibus arcte deflexis oblongi-lanceolatis acutis convolutis, petalis simplicibus lineari-lanceolatis sepalo dorsali arcte agglutinatis eique fere aequilongis, labello simplice lineari-lanceolato ascendente sepalo dorsali subaequilongo in basi ipsa papilloso, calcari ovarium subaequante pendulo filiformi apice clavato; rostello magno sectionis, anthera aequilonga acuta, canalibus antherae brachiis rostelli aequilongis, processubus stigmaticis quadratis extus grosse papillosis, caudiculis fere $1/4$ circuli efficientibus, polliniis magnis oblongis, glandulis orbicularibus.

Flores lutei, sepala et labellum 1,3 cm longa, petala 1 cm, calcar 1,5 cm longum.

Nördl. Nyassaland: Uhehe, Weru-Landschaft in feuchten Einsenkungen des lichten Busches (Götze n. 700!, Februario).

Die Pflanze vereinigt die Merkmale der Gruppen *Bonatea* und *Platycoryne*. Man könnte sie auf Grund des großen Rostellum zu *Bonatea* stellen, aber die einfachen Petalen, das einfache Labellum und das sehr große obere Sepalum rechtfertigen ihre Einstellung zu *Platycoryne*, dazu kommt, dass die Blätter, obwohl leidlich lang, doch sehr schmal sind und also dieser Charakter der *Platycoryne*-Gruppe nicht gänzlich verwischt ist.

Cynosorchis Thou.

C. Buchwaldiana Krzl. n. sp.; tuberidiis?; caule debili ad 20 cm alto basi monophyllo, foliis 6—8 cm longis 1,5—2 cm latis teneris (maculatis?) folio 1 minore v. plerumque foliolo bracteiformi in medio scapo, spica laxa pauci-pluriflora (10—20), scapo supra rhachi ovariis glandulosi-pilosis, bracteis lanceolatis acuminatis ovaria subaequantibus calvis. Sepalo dorsali ovato cum petalis arctissime agglutinatis ovati-oblongis galeam satis profundam formante, sepalis lateralibus alarum instar patulis plus duplo majoribus semiobovati-oblongis acutis sparsim pilosis, labello longiore cuneato antice dilatato ibique tridentato, dente intermedio bene majore, calcari leviter flexo interdum sigmoideo quam labellum paulo breviore tenuicylindraceo; gynostemio minuto, anthera valde reclinata canalibus antice dilatatis, processubus stigmaticis aequilongis arcte compressis, rostello minuto triangulo.

Flores rosei, galea 6 mm alta, sepala lateralia 8 mm longa, medio 4 mm lata, labellum fere 9 mm, calcar 5—6 mm longum.

Usambara: im Gebirge bei Mnafa, 1200 m, in der Adlerfarnregion (Dr. Buchwald n. 687!, Mai).

Die Pflanze erinnert sehr stark an *C. sigmoidea* Krzl., von welcher sie sich durch das Labellum unterscheidet. Durch dieses erinnert sie an *C. calcarata* Dur. et Schinz und somit an die Arten, welche zeitweilig die völlig überflüssige Gattung *Amphorchis* bildeten.

C. Humblotiana Krzl. n. sp.; tuberidio in specimine unico cylindraceo 3 cm longo 3—4 mm diam., caule incl. floribus 25 cm alto tenui, foliis basilaribus 2 suboppositis petiolatis lanceolatis oblongisve petiolo 3 cm longo lamina 9 cm longo 2—3 cm lato, scapo foliolis perpaucis lanceolatis bracteiformibus acuminatis vestito supra sparsim glandulosi-piloso, racemo subcorymboso paucifloro, bracteis ovati-lanceolatis flores fere aequantibus acuminatis, ovariis fusiformibus sparsim glandulosi-pilosis. Sepalo dorsali ovati-oblongo obtuso, lateralibus late ovatis rotundatis omnibus obtusis, petalis minutis ligulatis obtusis, labelli basi utrinque auriculati lobis lateralibus ovatis obtusis lobo intermedio minuto oblongo obtuso (si mavis labello 5-lobo, lobis basilaribus acute triangulis, lobis medianis majoribus ovati-oblongis, lobo antico parvo oblongo) calcari recto obtuso sepala et labellum vix aequante; gynostemio generis, processubus stigmaticis minutis quam canales antherae subbrevioribus.

Flores certe rosei, sep. dorsale 4 mm, lateralia 6 mm longa 5 mm lata, petala 3 mm, labellum 5 mm longum et latum, calcar 6—7 mm longum.

Comoren (Humblot!).

Die Pflanze sieht einer *C. fastigiata* Th. äußerlich ziemlich ähnlich; der Hauptunterschied ist das fünfteilige Labellum, an welchem die basalen Lappen klein und dreieckig, die mittleren annähernd eiförmig und vorn abgerundet und der kleine vordere oblong ist. Sie gehört in die Nachbarschaft von *C. gracilis* Krzl.

Brachycorythis Lindl.

B. (**Eubrachycorythis** A.) Goetzeana Krzl. n. sp.; tuberidiis crassis cylindraceis, caule ad 50 cm alto densissime folioso, foliis ovatis oblongisve acuminatis, ipsis, caule, bracteis, ovariis, floribus dense pilosis (foliis scil. supra et infra) maximis 6 cm longis 1,5 cm latis sensim in bracteas foliaceas lanceolatas flores plerumque superantes decrescentibus. Sepalo dorsali oblongo apice acutato, lateralibus ascendentibus ovatis acutis, petalis oblongis obtusis sub sepalo dorsali semicelatis basi auriculatis, labelli ungue latiore quam longo profunde excavato, lamina arcte deflexa cuneata antice in lobulos 3 fere aequilongos divisa, disco minutissime puberulo; gynostemio omnino generis, anthera $^{3}/_{4}$ sepali dorsalis aequante.

Flores pallide violacei, labellum eodem colore basi luteum fusci-punctulatum, sepalum dorsale 5—6 mm longum, lateralia 7 mm, labellum 5 mm longum et latum.

Nördl. Nyassaland: Uhehe, Utschungwe-Gebirge, 1800 m, bei Dabaggo (Götze n. 634!).

Erinnert einerseits an *B. pleistophylla* Rchb. f. und *B. pubescens* Harv. Die Blüten sind aber kleiner, die Behaarung noch viel allgemeiner und dichter und die Verhältnisse besonders am Labellum ganz andere.

Barlaea Rchb. f.

B. calcarata Rchb. f.

Nördl. Nyassaland: Uhehe, nördliche Utschungwe-Berge, Higala-Plateau in 1800 m (Götze n. 568).

Bisher nur aus West-Afrika bekannt.

Schwartzkopffia Krzl. n. gen. (*Platantherearum*).

Sepala petalaque libera conniventia, labellum ecalcaratum trilobum basi callo didymo cum pede gynostemii conjunctum, gynostemium ovario parallelum erectum, anthera alta bilocularis, loculi connectivo satis lato sejuncti, massulae pollinis minute granulosae fere cereaceae, caudiculae lineares satis crassae, glandulae orbiculares exsertae foveolis leviter excavatis facie glutinosa adpressae, rostellum minutum triangulum, fovea stigmatica spatiosa infra loculos antherae dimidium inferius gynostemii occupans.

Fratribus Ernesto et Philippo Schwarzkopff v. v. cl. cl. grato animo dicatum sit hoc genus novum inter Ophrydeas eximium.

Schw. Buettneriana Krzl. n. sp.; folia desunt, adest spica tantum pauciflora disticha (?), bracteis maximis vaginantibus oblongis obtusis ovaria longa sessilia non aequantibus 3 cm longis fere 2 cm latis, ovariis 3,5 cm longis. Sepalis petalisque ovati-oblongis obtusis vix inter se diversis, labello brevi-unguiculato toto circuitu obtriangulo trilobo, lobis inter se vix diversis antice obtusis basin callo didymo in ungue labelli supra, utrinque explanato more Odontoglossi bictoniensis aliorumque ejusdem affinitatis; gynostemio jam supra descripto quam sepalum dorsale vix breviore.

Tota planta sicca atra (indigofera?), omnes partes 1 cm longae, sepala petalaque 5 mm lata, labelli lobuli 3 mm lati.

Ober-Guinea: Togo, Bismarckburg (Büttner n. 40!).

Die Pflanze ähnelt absolut keiner der bisher beschriebenen. Die Sepalen, Petalen und das spornlose Labellum sind ganz und gar frei; das letztere ist vorn in drei gleich große Abschnitte geteilt und hat am Grunde eine Schwiele, welche genau an die mancher Odontoglossen erinnert. Die Säule hat zwei ziemlich von einander entfernte parallele Antherenfächer mit kleinen, ziemlich zarten Pollenmassen, ganz freiliegenden Stielchen und Klebscheiben, welche mit der Klebscheibe in zwei etwas ausgetiefte Gruben an jeder Seite der Säule passen. Diese Antherenhälfte nimmt den oberen Teil der Säule ein, die ganze untere Hälfte bildet die Narbenfläche.

Disa Berg.

D. (**Scutelliferae**) satyriopsis Krzl. n. sp.; tuberidiis oblongi-ellipsoideis 3—4 cm longis 2 cm crassis, foliis caulis hornotini 3 oblongis obtusis v. acutatis ad 15 cm longis ad 5 cm latis, caule florifero 50—80 cm alto foliis brevibus vaginantibus acutis omnino denseque vestito, spica longissima densa illas *Satyriorum* affinitatis *S. coriophoroideae* A. Rich. ludente, 30—35 cm longa multiflora, bracteis more *Satyriorum* reflexis oblongis acutis v. abrupte acuminatis 1,5—2 cm longis; sepalo dorsali spathulato basin versus cuneato leviter v. vix concavo supra rotundato, calcari satis oriente crasso clavato v. fusiformi e medio sepalo oriente pendulo basin sepali vix superante, sepalis lateralibus oblongis acutis patulis vix ascendentibus, petalis dolabratis acutis margine anteriore crenulatis, labello angustissime triangulo (si mavis lineari longe acuminato) lobulo v. dente utrinque paulo supra medium; anthera magna erecta, stigmate crasso pulvinari.

Flores carnei rubri-punctulati, sepalum dorsale 1 cm longum supra 7—8 mm latum, lateralia aequilonga vix 4,5 mm lata, petala 5—6 mm longa et quo latissima lata, labellum 3—3,5 mm longum.

Nördl. Nyassaland: Uhehe, Utschungwe-Berge, 2000 m, bei Kissinga (W. Götze n. 577!).

Einheim. Name: mbelewere.

Die Pflanze erinnert bei weitem mehr an ein *Satyrium* aus der Abteilung »*Coriophoroidea*« als an eine *Disa*. Durch das spatelförmige obere Sepalum und die aufrechte Anthere ist sie mit den wenigen Arten der »Scutelliferae« verwandt, aber sie hat andererseits habituelle Anklänge an *D. Wissmanni* Krzl. Einer Vereinigung mit dieser Art oder den Verwandten *D. Stairsii* Krzl. und *D. Gregoriana* Rendle widerspricht außer der aufrechten Anthere auch das Labellum mit seinen beiden Zähnchen ziemlich in der Mitte.

D. Goetzeana Krzl. n. sp.; caule gracili 40—45 cm alto, folio infimo oblongo (quoad ex rudimentis judicare possum), folio superiore valde distante, racemo 18 cm longo laxo plurifloro (—25) bracteis lanceolatis, infimis magnis flores superantibus, supremis vix dimidium ovariorum aequantibus. Sepalo dorsali alte galeato aconitoideo orificio alta ascendente, parte tertia superiore v. apicali angustiore nec tamen calcar dicendo, sepalis lateralibus lanceolatis acutis vix semilongis, petalis patulis obtuse triangulis antice acutis, labello lineari antice paulum dilatato apice rotundato papilloso; anthera horizontali alta compressa antice in canales producta, stigmate crasso papilloso.

Flores pallide violacei, ovarium viride violacei-punctulatum; sepalum dorsale 9 mm altum, orificium 6 mm longum, sepala lateralia 6 mm longa 1 mm lata, petala 3—4 mm longa, labellum 4 mm longum apice vix 1 mm latum.

Nördl. Nyassaland: Uhehe, Station Iringa bei Rugaro, auf rotem sandigen Laterit in 1500 m auf welligem Plateau (W. Götze n. 544!, im Februar blühend).

Einheim. Name: Njomi.

Das Exemplar ist in seinen unteren Teilen nicht ganz vollständig, aber von der Mitte an bis zum Gipfel des Blütenstandes ist es tadellos. Der Schaft trägt nur ein oder zwei Blätter von (höchstwahrscheinlich) oblonger Form, deren Dimensionen ich nicht feststellen konnte. Die Blüte zeigt starke Ähnlichkeit mit denjenigen der *Aconitoideae*, welche sich unmittelbar um *D. equestris* Rchb. f. gruppieren.

Satyrium Sw.

S. (**Coriophoroidea**) nyassense Krzl. n. sp.; foliis caulis hornotini lanceolatis acutis brevi-petiolatis 30 cm longis 3,5 cm latis, caulibus floriferis 40—50 cm altis laxis, vaginis lanceolatis acutis ringentibus quam internodia brevioribus, spica laxa pauciflora-pluriflora haud densa, bracteis lanceolatis sub anthesi deflexis acutis 2—2,5 cm longis quam ovaria sessilia longioribus. Sepalis lanceolatis acuminatis trinerviis, lateralibus leviter falcatis, petalis ligulatis obtusis margine praesertim antice papillosis (fere denticulatis dicendis) omnibus aequilongis trinerviis basin usque liberis, labello amplo complicato, lamina apicali retusa reflexa crassiuscula, calcaribus tenuissimis quam ovarium duplo v. ultra longioribus; labio stigmatifero subquadrato supra retuso, labio rostellifero infra carinato certe trilobo, facies lobulorum in floribus jamdudum evanidis haud bene examinanda.

Sepala petala labellum 1 cm longa, calcaria 4 cm v. ultra.

Nyassaland (Buchanan n. 178!).

Den Dimensionen der Blüten nach könnte die Pflanze mit *S. longissimum* Rolfe verglichen werden, aber erstens sind die Blüten dort doch noch etwas größer, sodann sind hier die Sepalen und Petalen absolut frei und schließlich sind die Petalen hier so stark papillös, dass sie gegen die Spitze hin beinahe als »gesägt« zu bezeichnen sind und dies Merkmal würde Herr Rolfe, falls es an seiner Pflanze zu sehen gewesen wäre, sicher erwähnt haben. Die Pflanze kann in die Aufzählung der Satyrieen sehr leicht auf S. 684 hinter *S. trachypetalum* Krzl. eingeschaltet werden, von welcher sie sich außer mehreren anderen Merkmalen durch die sehr viel größeren Blüten unterscheidet. Ich bin nach dieser Untersuchung geneigt, auch *S. longissimum* Rolfe (dessen Speciesnamen ich übrigens nicht stricto sensu zu nehmen bitte), den »*Coriophoroideae*« zuzurechnen.

Gastrodia R. Br.

G. africana Krzl. n. sp.; caule subterraneo corallorhiziformi distiche ramoso, caule florifero ad 20 cm alto pluriarticulato tenui, spica pauciflora, (6—8) floribus pendulis pro genere sat magnis, bracteis minutis ovaria 3—4 mm longa non aequantibus. Cyatho sepalorum 1,2 cm longo amplo, sepalis quoad liberis late ovatis obtusis lateralibus margine antice erosulis extus grosse papulosis, petalis multo minoribus interpositis ovatis, labello ovato in cyatho abscondito apice reflexo disco crasse pulvinato, tuberculis 2 crassis in ima basi ad pedem gynostemii; gynostemio brevi infra apicem utrinque obtusangulo, fovea stigmatica pone basin gynostemii margine crasse carnoso circumdata, anthera parva plana.

Sepala 1,2 cm longa, basis partis liberae 8 mm lata, petala et labellum 5 mm longa 9 mm lata.

Kamerun: zwischen Love und Ndiva (Dusén n. 397, im April blühend).

Eine *Gastrodia*-Art afrikanischer Herkunft ist eine pflanzengeographisch interessante Thatsache. Die Pflanze ähnelt habituell am meisten der *G. javanica* Bl., hat aber bedeutend (etwa um die Hälfte) kleinere Blüten und ein absolut anders gebautes Labellum.

Ergebnisse meiner neuesten Untersuchungen über die Polymorphie der Pflanzen.

Von

Franz Krašan
Graz.

Bekanntlich gebrauchen wir das Wort Polymorphie in drei verschiedenen Fällen: wir nennen nämlich eine Gattung polymorph, wenn sie viele Arten umfasst, und besonders wenn diese sehr gestaltenreich und schwach begrenzt sind; eine Art nennen wir polymorph, wenn wir ihr eine Unzahl engverwandter, daher schwer definierbarer Formen subsumieren, und gebrauchen denselben Ausdruck für ein Pflanzenindividuum, wenn wir finden, dass es unter verschiedenen Vorkommensverhältnissen einer verschiedenen Gestaltung fähig ist. Also derselbe Ausdruck für eine Gattung, für eine Art und für ein Individuum.

Da solche Bezeichnungen aus einer sehr oberflächlichen Anschauung hervorgehen, zudem auch die Beibehaltung der systematischen Einheit Art auf einer durch die neuere Abstammungslehre ganz veränderten Grundlage nahe daran ist, eine völlige Begriffsverwirrung herbeizuführen, so darf man sich nicht wundern, wenn dieselben mancherlei Widersprüche und Ungereimtheiten enthalten oder veranlassen, weshalb sie höchstens geeignet sind, unsere völlige Unkenntnis der Sache zu verhüllen; denn jeder folgerichtig Denkende muss gestehen, dass eine polymorphe Art mit schwankender oder willkürlicher Begrenzung eigentlich keine Art ist, und dass wir unter diesem Worte etwas verbergen, wofür wir uns keinen Begriff machen, oder worüber wir uns nicht einigen können. Es ist besser das einzugestehen, als solchen Artconstructionen in herkömmlicher Weise einen systematischen Wert beizulegen, den sie nie und nimmer haben können.

Leider ist eine Abhülfe nicht so bald möglich, lange noch wird die Ratlosigkeit weiter bestehen. Für den Augenblick kann man der Verlegenheit dadurch entgehen, dass man solche cumulative »Arten« nur provisorisch als Arten bezeichnet, in Ermangelung eines klareren Begriffes und eines passenderen Ausdruckes.

Das gilt selbstverständlich für den Fall, dass die Ableitung der einen Form von der anderen thatsächlich gelungen ist. Wenn aber in Wirklichkeit der genetische Zusammenhang derselben nicht erwiesen ist — der Grad der Formähnlichkeit kann wohl zu Vermutungen, nicht aber zu sicheren Schlüssen berechtigen —, so dürfte es am passendsten sein, jede einzelne Form specifisch zu bezeichnen, als ob sie eine erwiesene Art wäre. »Ein gesunder Jordanismus steht auf dem richtigen Standpunkte, dass es unwissenschaftlich ist, von einer Pflanze mehr zu behaupten, als man beweisen kann. Er beschreibt daher die Pflanze einfach, über deren phylogenetische Beziehungen er keine klaren Auskünfte erteilen kann.« Es bedarf keiner weiteren Auseinandersetzung, warum auch die Ergebnisse dieser Richtung nur als provisorische aufzufassen sind[1]).

Nur möge man sich nicht einreden, als ob damit im Interesse der erwünschten Vereinfachung der Pflanzennamen etwas gewonnen wäre; denn bei einer so weit gehenden Zersplitterung älterer Formgruppen, die zu Koch's und **Neilreich**'s Zeiten bei uns als wohl bekannte und anerkannte Arten gegolten haben (man denke z. B. an *Mentha sativa, Gentiana germanica, Potentilla verna*, *Rosa rubiginosa* u. a.), resultiert eine fast unfassbare Zahl von untergeordneten Einzelformen, die zumeist nur denjenigen bekannt sind, welche sich monographisch mit den Arten der betreffenden Gattungen befassen; für die übrigen Phytographen wird ein Jordanischer Name so viel sein wie ein unverständliches Ding. Ich möchte fragen, wie viele europäische Floristen sich z. B. eine Idee von der *Mentha resinosa* Opiz bilden können, wenn sie diesen Namen hören oder lesen. Würde es nicht nötig sein, um sich besser zu verständigen, dem Namen auch noch »aus der Gruppe der *M. rubra* Smith« hinzuzufügen?[2]).

---

[1]) v. Wettstein: Die geogr. und system. Anordnung der Pflanzenarten. Verh. d. Ges. Deutsch. Naturforscher und Ärzte. Nürnberg 1893. S. 2—3.

[2]) Dies gilt vom Verständnis vereinzelt erwähnter Jordan'scher Pflanzennamen. Allein eine consequente Befolgung des Jordan'schen Princips muss bei systematischer Behandlung und Gliederung größerer Gruppen oder bei einer floristischen Aufnahme der Vegetation eines Landes auch andere Schwierigkeiten im Gefolge haben, Schwierigkeiten, die auf der Thatsache beruhen, dass die Formen polymorpher Gattungen und Arten nicht alle gleichwertig sind. Schon das Bedürfnis nach Übersichtlichkeit verlangt, dass man die Formen von gleicher Wertigkeit zusammenfasse. Thut man aber das, so schafft man damit neue systematische Einheiten: diese wollen benannt sein, einerlei wie, aber man muss ihnen einen Ausdruck geben. So gelangt man, auch wenn für die untersten systematischen Stufen einfach specifische Namen angewendet werden, selbst bei einzelnen Gattungen oft zu einem ganz respectablen System, in dem es an Über- und Unterordnungen der verschiedensten Grade nicht im mindesten fehlt. Aber bei alledem sind solche Übelstände von keiner principiellen Bedeutung, die Schwierigkeit ist eine formelle; denn der Grundsatz, dem beim Untersuchen der Pflanzenformen zum Behufe einer Herstellung des genetischen Zusammenhanges entsprochen werden soll, lautet immer auf eine möglichst genaue und ins einzelne gehende Unterscheidung.

Andererseits darf man nicht aus dem Auge verlieren, dass nachdem der Artbegriff ins Schwanken geraten ist und infolge des zunehmenden Interesses für phylogenetische Probleme die ehemals so hitzigen Discussionen über »Art oder Nichtart« einer mehr nüchternen Anschauung Platz gemacht haben, die Namenfrage etwas Nebensächliches geworden ist, von reeller Wichtigkeit nur insofern, als es sich um Deutlichkeit und Vermeidung von Missverständnissen handelt.

Diese Überzeugung werden sicher alle diejenigen teilen, welche die Unmöglichkeit einsehen, mit Hülfe des bisherigen wissenschaftlichen Materials so schwierige Fragen zu lösen wie Art oder Nichtart, die, wenn sie in vollem Ernste genommen werden, ja die ganze historische Entwickelung des Pflanzenreiches aufrollen. Und würde auch die ganze Entstehungsgeschichte der heute existierenden Pflanzenformen klar vor uns liegen, wie würde man die Grenzen der einzelnen Arten bestimmen, da es im Werden keinen Halt giebt vom Anfange an bis zum definitiven Zustande, indem gewiss viele Arten (wenn wir diesen Ausdruck gebrauchen sollen) noch im Werden begriffen sind, in den verschiedenen Graden der Ausgestaltung?

Einem naiven Verstande könnte es einfallen: man nenne wirkliche Arten diejenigen Formen, von denen man annehmen kann, dass sie eine definitive Gestaltung schon erlangt haben, die anderen nenne man werdende Arten, oder Varietäten, oder ähnlich. Wer nicht durch eine ältere einseitige Auffassung der Sache bereits voreingenommen ist, wird in der That dieses einfache Auskunftsmittel nicht von der Hand weisen; denn auf dieser Grundlage lassen sich, wie wir im Folgenden sehen werden, leichter diejenigen Kriterien ausfindig machen, welche über das eigentliche Wesen der Pflanzenformen Aufschlüsse gewähren.

Zunächst dürfte anerkannt werden, dass nach der glücklichen Bewältigung der riesigen Aufgabe, die Formen des Pflanzenreichs nach den Graden ihrer morphologischen Verwandtschaft und nach dem Maße des gegenwärtigen botanischen Wissens in ein System zu bringen, die Aufsuchung des phylogenetischen Bandes, das die niedersten Einheiten des Systems mit einander verbindet, als nächste wohl noch schwierigere Aufgabe an die Forscher herantritt, eine Aufgabe, zu deren Lösung ohne Zweifel das Zusammenwirken aller Zweige der Botanik, vor allem eine sehr ins einzelne gehende Formenkenntnis derjenigen Gattungen und Arten, welche den Gegenstand der speciellen Bearbeitung bilden, erforderlich ist.

Als leitender Grundsatz wird die wohl berechtigte Voraussetzung angenommen, dass sich jede Pflanzenform nur in der engsten Abhängigkeit von Boden und Klima ausgebildet haben könne, weshalb ihr gesamter Habitus ein Ausdruck aller jener Einflüsse, die bei der Ausgestaltung mitgewirkt haben, sein muss; dass somit zwischen der Pflanzenform auf der einen Seite und dem Boden und Klima andererseits ein Verhältnis der Correlation besteht. Widrigenfalles wäre die Einrichtung derselben unzweckmäßig, ihr Bestand daher auf die Dauer unmöglich. Daneben sind freilich noch immer einzelne, und selbst sehr wichtige Eigenschaften möglich, die weder mit der gegenwärtigen, noch mit der längst vergangenen Beschaffenheit des Bodens und Klimas in einem ursächlichen Zusammenhang stehen. Dahin gehört vor allem der Bauplan der Pflanze, die Blattstellung, die Symmetrie ihrer Organe, von untergeordneten Eigenschaften z. B. der Albinismus, dessen Zweck so wenig ersichtlich ist wie die Einflüsse, die ihn hervorrufen.

Da aber in zahllosen Fällen der specifische Charakter einer Pflanze durch den Habitus, die Art und Weise der Innovation, die Beschaffenheit der Blätter und vegetativen Organe überhaupt bestimmt ist, somit auf Eigenschaften der Pflanze beruht, welche erfahrungsgemäß vom Boden und Klima abhängig sind, so wird es selten vorkommen, dass nach vorausgegangener reiflicher Überlegung auf den wohl vorbereiteten Beobachtungsfall der Grundsatz der Correlation nicht angewendet werden könnte; denn selbstverständlich können zunächst nur die sogen. polymorphen Formen geeignete Ausgangspunkte für phylogenetische Untersuchungen bilden. Diese aber müssten von zwei Gesichtspunkten ausgehen, nach der zweifachen Natur derjenigen Einflüsse, die auf die Pflanzenform einwirken, oder mutmaßlich auf dieselbe einzuwirken scheinen. Die eine Gruppe von physikalischen Einflüssen ist die geographische; ihr entspricht die Abhängigkeit der Pflanzenform vom Klima, insoweit dieses in der geographischen Lage des Standortes seinen nächsten Grund und einen wenigstens äußerlichen Ausdruck findet. In dieser Richtung liegen leider noch keine auf empirischer Grundlage ausgeführte Untersuchungen vor. Man möge mich nicht missverstehen, ich meine Untersuchungen, welche auf der Übertragung der als variabel erkannten Pflanzen von einem klimatischen Gebiete ins andere (und umgekehrt) beruhen[1]. Auf diese Art ließen sich gewiss manche wertvolle, die Formentwickelung der Pflanzen aufklärende Thatsachen gewinnen, denn die Einflüsse des Bodens sind mit den Wirkungen des Klimas aufs engste verknüpft. Die bisherigen aus den gegenseitigen Anbauversuchen im Freien hervorgehenden Erfahrungen würden daher unzweifelhaft einen merklich größeren Wert erlangen, stünden sie in einem klar ausgesprochenen Verhältnisse zu den geographisch-klimatischen Eigentümlichkeiten der Standorte und Versuchsplätze. Durch die bekannte Thatsache, dass sich die aus fremden Klimaten bei uns eingeschleppten Arten (*Galinsoga*, *Impatiens parviflora*, manche Gräser u. a.) in auffallender Weise constant verhalten, darf man sich nicht beirren lassen. Wie es notorisch Pflanzen giebt, welche sich dem Boden gegenüber als variabel erweisen, so dürften sich sehr wahrscheinlich auch Arten finden, die gegen eine Veränderung des Bodens, nicht aber gegen den Wechsel des Klimas indifferent sind.

---

[1] Was die seinerzeit von Kerner in den alpinen Höhen des Gschnitzthals in Tirol unternommenen Anpflanzungen anbelangt, so handelte es sich dabei um den Einfluss, welchen die Höhenlage auf die Gestaltung der Pflanze ausübt.

Die andere Gruppe umfasst die Agentien des Bodens in seiner weitesten Bedeutung, nebst deren Correlation mit der Form der Pflanze. Es ist dies derjenige Teil der phylogenetischen Untersuchungen, der am leichtesten eine Controle durch entsprechende Culturversuche gestattet. Doch müssen umfassende Studien über die Lebensbedingungen der betreffenden Pflanzen an Ort und Stelle und die Art ihrer Verbreitung im Freien vorausgehen, sollen die Versuche zu positiven Resultaten führen und nicht durch öfteres Fehlschlagen den Versuchsteller irre führen oder entmutigen.

Unter den Formerscheinungen, die wir als Polymorphie im Pflanzenreiche zu bezeichnen pflegen, sind aber sehr deutlich zwei Klassen von thatsächlichen Beobachtungsfällen wohl zu unterscheiden. Um in ganz bestimmter Weise anzudeuten, worauf es hier ankommt, möchte ich sofort beispielsweise auf *Hieracium* und auf *Knautia* hinweisen.

Nehmen wir eine der häufigsten und bekanntesten Formen aus der Gruppe des *H. murorum* L. und verpflanzen wir sie aus dem Walde auf einen sonnig gelegenen Kalk- oder Dolomitfels, so wird (wie ich mich durch Versuchsculturen überzeugt habe) die Pflanze leicht greifen, sich gut bestocken und nicht minder kräftig gedeihen als im Walde. Ebenso gut wird sie sich aus Samen auf diesem ungewöhnlichen Boden ziehen lassen. Die Anpassung an solche Bodenverhältnisse vollzieht sich leicht, ohne dass die Pflanze eine gefährliche Krise zu bestehen hätte, d. h. man wird, von einer unvollständigen, durch zu große Trockenheit erschwerten Keimung der Samen abgesehen, nicht finden, dass dieselbe dem Siechtum verfällt und nur ausnahmsweise wie durch einen günstigen Zufall am Leben bleibt. Aber die Artcharaktere bleiben Jahre hindurch unverändert, bis auf eine geringe Abnahme der Drüsenhaare und eine schwache Zunahme der Sternhaare am Hüllkelch und an den Köpfchenstielen. Wie lange sich dieser conservative Zustand bei der versetzten Pflanze erhält, wissen wir nicht, sind aber berechtigt anzunehmen, dass die Bodenverhältnisse auf viele Jahre den Artcharakter des *H. murorum* nicht zu ändern vermögen, weil drüsenloses *H. subcaesium* auf Kieselboden und drüsenreiches *H. vulgatum* auf Dolomitboden bei Graz öfters beobachtet wird[1]).

Ähnliche Wahrnehmungen machte seinerzeit **Nägeli** bei diesen und anderen Hieracien, **Focke** bei *Rubus*, andere Beobachter und Züchter bei Rosen. Die mit diesen und vielen anderen Pflanzen gemachten Erfahrungen sind so zahlreich und so übereinstimmend, dass sie allgemein zu der Ansicht geführt haben, den Bodenverhältnissen sei die Fähigkeit, den Artcharakter einer Pflanze durch unmittelbare Bewirkung zu verändern, ausnahmslos abzusprechen, nur als Vermittler komme dieser Factor in Betracht. Mit voller Bestimmtheit sagt NÄGELI[1]: »Alle uns aus Erfahrung bekannten bedeutenden Veränderungen, welche die äußeren (klimatischen und Ernährungs-) Einflüsse auf die Organismen ausüben, treten sogleich in ihrer ganzen Stärke auf; sie dauern ferner nur so lange, als die Einwirkung währt, und gehen schließlich ganz verloren, indem sie nichts Bleibendes hinterlassen; dies ist selbst dann der Fall, wenn die äußeren Einflüsse seit der Eiszeit ununterbrochen in gleichem Sinne thätig waren. Von irgend einer erblichen Eigenschaft oder irgend einer Sippe (Rasse, Varietät, Species), welche den Ernährungsursachen ihr Entstehen verdankten, wissen wir nichts.« Doch fügt er hinzu: »damit möchte ich indes nur die landläufigen unmotivierten Meinungen, betreffend die unmittelbare und ersichtliche Wirkung von Nahrung und Klima, zurückweisen. Die Behauptung liegt mir ferne, dass die äußeren Ursachen für die Veränderung gleichgültig seien und dass sie nicht in irgend einer Weise dabei eine Rolle übernehmen.«

---

[1]) Auf der Ries z. B. wächst *H. subcaesium* Fries, das an den Köpfchenstielen reichlich sternfilzig ist, und an der Nordseite des Schlossberges *H. vulgatum*.

Wie sehr NÄGELI mit dieser einschränkenden Bemerkung recht hatte, wird sich bald zeigen, denn die zweite Klasse der Beobachtungsfälle hat zu Resultaten geführt, welche hinsichtlich der Schlussfolgerungen in Sachen der Variabilität zur größten Vorsicht mahnen, indem sie gleichzeitig auf die Notwendigkeit hinweisen, auf dem empirischen Wege nach neuen Thatsachen zu fahnden und der Hypothese nur so viel Spielraum zu lassen, als unumgänglich notwendig ist, um die nächsten durch das Experiment zu beantwortenden Fragen in bestimmter Weise formulieren zu können.

Zur zweiten Klasse der Beobachtungsfälle gehören nach meinen bisherigen Erfahrungen zunächst *Festuca sulcata* und *Knautia arvensis*, mit deren Verhalten zu den Einflüssen des Bodens ich mich seit längerer Zeit befasse. Eine eigentümliche Stellung nimmt in dieser Hinsicht *Potentilla viridis* (*P. verna* der älteren deutschen Phytographen) ein. Die Einzelheiten samt einer ausführlichen Darlegung der Methode *F. sulcata* betreffend, sind in der Österr. botan. Zeitschrift 1888 (Reciproke Culturversuche)[2], betreffs des Vorganges bei *K. arvensis* in den »Mitteilungen« des Naturwiss. Vereins für Steiermark, Jahrg. 1898 (Untersuchungen über die Variabilität der steirischen Formen der *K. silvatica-arvensis*), über *Potentilla* in diesen Jahrbüchern XXVII. Bd. Jahrg. 1899 (Untersuchungen über die Variabilität der Potentillen aus der *Verna*-Gruppe) enthalten.

---

[1] Mechanisch-physiologische Theorie der Abstammungslehre S. 107.

[2] Auch im IX. Bde. dieser Jahrbücher 1888 sind Angaben über die ersten Schritte dieser Untersuchungen (Über continuierliche und sprungweise Variation S. 381—383) enthalten.

Ia. Festuca sulcata. Versuchsfeld der Grazer Schlossberg. Dolomit.

Der Übersichtlichkeit wegen mögen hier zunächst die erzielten Resultate in bündigster Kürze folgen. Genauere Daten in der oben citierten Arbeit.

1. Ein Rasen der echten *F. sulcata* Hackel kann auf die Form der *F. glauca* Lam. var. *pallens* Hackel gebracht werden, und zwar in einzelnen Fällen schon in 3 bis 8 Jahren, in anderen Fällen nach 11 bis 14 Jahren.

2. Dies wird erzielt, wenn man den Rasen, nachdem man die Erde abgeschüttelt hat, in eine Felsspalte auf Dolomit einklemmt, so dass die Wurzeln den Fels unmittelbar berühren. Durch Versetzen des Rasens samt Ballen oder mit anhaftender Erde gelang es mir noch nicht, eine Überführung der *F. sulcata* in *F. glauca* zu erzielen, obschon die Rasen, mit Ballen versetzt, viel leichter greifen und weiter wachsen.

3. Wird der Versuchsrasen dem Dolomitboden (ein Gemenge von Humus und Dolomitsand) entnommen, so geht die Verwandlung der in die nahe gelegenen Felsspalten versetzten Pflanze viel schneller vor sich, als wenn man den Versuchsrasen vom Kieselboden nimmt, in dessen Bereiche die *F. glauca* fehlt. Im ersten Falle nehmen die Blätter schon in 3 Jahren die *duriuscula*-Form an, im zweiten Falle geschieht das erst in 10 bis 13 Jahren.

4. Die Metamorphose beginnt stets an den Blättern, die Blütenrispe folgt langsamer nach. Mehrere Jahre behalten einzelne Sprosse die ursprüngliche Form und blühen, während andere Sprosse an den Blättern die *Glauca*-Form angenommen haben. Es sind also zunächst einzelne Knospen, in denen die Variation beginnt, andere verharren im ursprünglichen Zustande — partielle Variation oder Knospenvariation. — Nach einigen Jahren bleiben die Sprosse von der ursprünglichen Form aus, alle bringen von da an nur *Glauca*-Blätter hervor mit den entsprechenden *Glauca*-Rispen.

5. Als ich von einem auf die *Duriuscula*-Form gebrachten Rasen¹) reife Samen erzielte und dieselben in Felsritzen auf einem Dolomitfels eingesetzt hatte, keimten dieselben bald darauf reichlich, aber nur einige gaben im Laufe der folgenden 4 bis 6 Jahre *F. glauca*, andere führten zu einem Rückschlag, denn ich erhielt aus ihnen *F. sulcata*, die aber bald einging.

Diese Untersuchungen und Experimente haben im Jahre 1884 begonnen und werden seitdem ohne Unterbrechung fortgesetzt. Hierbei sind zwei schwere Hindernisse zu überwinden. Vor allem ist die eigenartige Cultur der Versuchspflanze auf dem Dolomitfels mit einer nicht unbedeutenden Schwierigkeit verbunden, die darin besteht, dass der von seiner ursprünglichen Erde entblößte Rasen in einer Felsklemme ohne Zusatz von Erde

---

1) Dieser Rasen war ganz isoliert, weshalb nicht leicht an eine Hybridität bei der Erzeugung der benutzten Samen gedacht werden kann.

wachsen soll, auf dem dürren Fels! Kein Wunder, wenn viele Anpflanzungsversuche misslangen; ich war froh, wenn mir von 10 verpflanzten Rasen hie und da 1 am Leben blieb. Herbst und Frühjahr erwiesen sich für das Gelingen am günstigsten; es wurde möglichst zur Zeit anhaltenden Regens gesetzt, um eine rasche Neubildung von Wurzeln zu ermöglichen, das übrige wurde dem Walten der Natur überlassen.

Eine zweite Schwierigkeit ergiebt sich aus der Beschaffenheit des Standortes, indem die Culturen in der Nähe der *F. glauca* vorgenommen werden müssen, weil hier am ehesten die Möglichkeit einer Überführung der Versuchsform in *F. glauca* vorauszusehen war. Die Versuchsobjecte haben daher die *F. glauca*, die am Grazer Schlossberge in Menge vorkommt, in teils mittelbarer, teils unmittelbarer Nachbarschaft. Weil die Gramineen überhaupt windblütig sind, so ist selbst in jenen Fällen, wo auf eine Isolierung Bedacht genommen wird, eine kreuzweise Bestäubung nicht ganz ausgeschlossen, weshalb nur das Verhalten eines und desselben Rasens zu einwandfreien Resultaten führen kann. Ich trachtete immer die Rasen dorthin zu setzen, wo keine Mittelform beider Festuken in der Nähe war, um ja sicher eine spätere Verwechslung zu vermeiden. Dieselbe Vorsicht beobachtete ich bei den Samenculturen. Wenn ferner beim Eintritt der partiellen Variation einzelne Sprosse noch die *Sulcata*-Form trugen, während andere die Blätter der *Glauca*-Form hatten, so unterließ ich es nicht, mich zu überzeugen, dass die Sprosse sämtlich zusammenhingen und einem und demselben Rasen angehörten. Man wird begreiflich finden, dass in solchen Fällen peinliche Vorsicht geboten ist.

Ib. Festuca glauca. Versuchsfeld Umgebung von Graz. Kieselboden.

Indem das durch die Culturen von *F. sulcata* gewonnene Resultat auf einen genetischen Zusammenhang zwischen den beiden Festuken hinwies, erschien mir a priori die Möglichkeit einer Überführung der *F. glauca* in *F. sulcata* als etwas Selbstverständliches. Trotzdem hielt ich das Experiment nicht für überflüssig, weil wichtige Aufschlüsse über das Verhalten der *F. glauca* auf dem ihr fremden Kieselboden zu gewärtigen waren. Zu Versuchsobjecten benützte ich Rasen dieser Pflanze vom Schlossberge, wobei jedesmal die an den Wurzeln haftende Erde entfernt wurde. Ich setzte im Herbst und Frühjahr, niemals ohne Erfolg, denn der Kieselboden enthält bei Graz zu jeder Zeit mindestens so viel Feuchtigkeit, als eine *F. glauca* oder eine *F. sulcata* verlangt, meist noch viel mehr. Es ist übrigens nicht schwer, einen Boden zu finden, auf dem die letztere kräftig gedeiht, ist sie ja eine der genügsamsten und verbreitetsten Pflanzen.

Es wurde dreierlei Kieselboden ins Auge gefasst: 1. ein Gemenge von Quarzgerölle, Quarzsand, Thon und Eisenhydroxyd, 2. der Semriacher Schiefer, ein kalkhaltiges Umwandlungsproduct des Hornblendegesteins,

3. der Alluvialboden der Mur-Auen, meist aus feinem Quarzsand bestehend. In allen Fällen war der zu den Versuchen gewählte Boden mit *F. sulcata* bewachsen, allein ich variierte die Experimente derart, dass ein und das andere Mal die Versuchspflanze nicht in die unmittelbare Nähe der concurrierenden *F. sulcata* zu stehen kam.

Das Resultat dieser Versuche entsprach meinen anfänglichen Erwartungen nicht. Die Rasen hielten sich zwar 2 bis 4 Jahre und blühten im Beginn des Sommers, aber sie wurden jedes Jahr schwächer (die Zahl der Blätter wurde immer spärlicher), bis sie ganz ausstarben. Dabei war keine Änderung der Artcharaktere zu bemerken, während doch *F. sulcata* schon nach 1 oder 2 Jahren auf Dolomit merklich zu variieren beginnt, wenn sie mit Beachtung der oben hervorgehobenen Umstände gesetzt wurde.

Ebenso wenig erzielte ich dauernde Pflanzen aus Samen der *F. glauca*, die ich auf Kieselboden an mehreren Stellen in der Umgebung von Graz gesäet habe, die Saaten haben es nicht einmal zur ersten Blüte gebracht.

II. Knautia-Formen. Versuchsfeld Umgebung von Graz.

Da die Versuche mit *F. sulcata* auf felsigem Dolomitboden ein positives Resultat zur Folge gehabt haben, wodurch der anfangs nur vermutete Nexus zwischen *F. glauca* und *F. sulcata* thatsächlich erwiesen ist, so dürfte dies nicht der einzige Fall sein; denn sehr oft werden zwischen sehr nahe verwandten Pflanzenformen Übergangsstufen beobachtet, denen man wegen der auffallenden Häufigkeit nicht leicht einen hybriden Ursprung zuschreiben möchte. Doch einen sicheren Halt gewähren solche oberflächliche Beobachtungen nicht. In dem einen Falle ist kaum eine entfernte Möglichkeit anzunehmen, dass man es mit Bastardbildungen zu thun hat, in einem anderen mögen solche wirklich vorkommen, allein wer bürgt dafür, dass alle beobachteten Mittelformen in der That Hybriden sind? Wenigstens die Möglichkeit für einen umgestaltenden Einfluss des Substrats und des Standortes überhaupt wird von niemandem bestritten werden können.

Wenn aber die fraglichen Formen Jahre lang im botanischen Garten ihre specifischen Charaktere unverändert beibehalten, was soll man dann von den im Freien vorkommenden Mittelformen denken?

Seit mehreren Jahren werden *Knautia arvensis* und *K. pannonica* Wettst. im Botanischen Garten zu Graz cultiviert, ich beobachte deren Verhalten schon längere Zeit, allein es zeigt sich bei der ersteren nur die Neigung, in die Form der Var. *diversifolia* überzugehen, während bei letzterer keine Tendenz zu einer Abänderung bemerkbar ist[1]. Auch *F. glauca* und *F. sulcata* variieren im botanischen Garten zu Graz nicht, dieser Befund stimmt aber ganz und gar nicht zu dem Verhalten dieser Pflanzen auf dem Grazer Schlossberge, bei St. Gotthard und anderwärts in Steiermark. Schon vor 15 Jahren hat mich dieser Umstand bewogen, der Sache gründlicher nachzugehen und vor allem keine Mühe zu scheuen, um durch entsprechende Experimente nachzuweisen, ob der Contact der Wurzeln mit dem nackten Dolomit auf *F. sulcata* einen derartigen Einfluss ausübt, dass diese in der Richtung der *F. glauca*, ihrer Nachbarin auf dem Schlossberge, variiert. Der Versuch hat, wie schon oben berichtet wurde, in der Folge meine Vermutung vollkommen bestätigt. Und ich möchte darum jedem Freunde der Naturforschung, der sich um solche Fragen interessiert, aufs wärmste empfehlen, diesen Versuch, sobald sich eine Gelegenheit hiezu bietet, zu wiederholen. Die Überzeugung, die man sich auf diese Art selber holt, ist die beste.

---

[1] Dieselbe Erfahrung machte Prof. v. Wettstein mit *K. arvensis*, die er im Botanischen Garten zu Wien angebaut hat (nach einer Bemerkung in der Österr. botan. Zeitschrift 1899 S. 231).

Was ich aber hinsichtlich der *F. glauca* und *F. sulcata* gefunden und gesagt habe, das gilt (ich kann es nun mit Bestimmtheit behaupten) auch von der Beharrlichkeit der *K. arvensis* in botanischen Gärten, in den Gärten überhaupt, sobald darin nicht jene Bedingungen bestehen, welche dem Vorkommen und Gedeihen der Knautien im Freien entsprechen. Und darum halte ich den Garten nicht für ein ausreichendes Versuchsfeld, wenn es sich um die Erledigung phylogenetischer Fragen handelt. Ich behaupte nicht, dass die Cultur und Beobachtung der fraglichen Formen in Gärten überflüssig sei, ich sage nur, dass sie durch reciproke Anbauversuche im Freien, an Ort und Stelle wo dieselben spontan vorkommen, ergänzt und erweitert werden sollen; denn ich kann mich diesbezüglich auf sichere Resultate berufen.

Und warum variiert *F. sulcata* bzw. *K. arvensis* nicht im Garten? »Die Variationserscheinungen«, schrieb ich vor 11 Jahren[1]), »gehören, ihrer inneren Ursache nach, in eminenter Weise in das Gebiet der Physiologie (wir sagen jetzt Biologie). Wir müssen auf eine Erklärung derselben durch Zurückführen auf die dem Physiker geläufigen Maße der Zahl, Zeit, des Raumes und Gewichtes verzichten. Diese Kriterien sind nur auf die Bestimmung der Umstände, unter denen die Erscheinung auftritt, anwendbar. Wollen wir uns besser darüber verständigen, so müssen wir auf uns selbst, als fühlende und handelnde Wesen, Bezug nehmen. Hiezu ein Beispiel aus der in Rede stehenden Beobachtungssphäre. Versetze ich einen Rasen von echter *F. sulcata* auf einen Dolomitfels, gebe aber der Pflanze reichlichen Humus, noch besser ein Gemenge von Kalksand und Humus, so wird sie ihre Wurzeln nur so weit entwickeln und ausbreiten, als dieses nahrhafte Substrat reicht; in den Felsen werden diese beileibe nicht eindringen, auch wenn eine tief reichende Spalte oder Kluft darunter ist; auch wird die Pflanze Jahre und Jahre keine Neigung zum Abändern zeigen, sie bleibt eine normale *F. sulcata.* Dieser conservative Charakterzug der Pflanze unter den angeführten Umständen ist nur vom menschlichen Standpunkte aus einigermaßen verständlich. Der Pflanze geht es zu gut, wie einem Menschen, der ohne Mühe alles bei der Hand hat, was er braucht oder begehrt. Es ist kein Anlass da, weshalb eigene Kräfte im Organismus wachgerufen werden könnten. Die folgenreichsten Fortschritte einzelner Industrien, wie auch ganzer Völker, und die nachhaltigsten Veränderungen sowohl der gesellschaftlichen Einrichtungen als auch der körperlichen und geistigen Eigenschaften der Einzelnen sind stets an die größten Krisen im Völkerleben geknüpft. Es muss sich um ‚Sein oder Nichtsein‘ handeln, wenn etwas Einschneidendes geschehen soll. Aus der Not macht man dann eine Tugend. Eigenschaften kommen da zu Ehren, die sonst gar keinen Wert gehabt, und Kräfte werden wach, die sonst für immer geschlummert hätten.«

---

[1]) Österr. botan. Zeitschr. 1888 S. 232—237.

»Versetzt man eine *F. sulcata* aus dem fruchtbaren Boden auf den nackten Kalk- oder Dolomitfels, so ist das für die Pflanze eine gewaltige Krise; es ist ein Glück für sie, dass sie gegen den Kalk und Dolomit keinen Widerwillen hegt; aus der Not macht sie eine Tugend, indem sie mit ihren Wurzeln tastend nach einer Spalte sucht, um sich dadurch einen dürftigen Unterhalt zu verschaffen. Findet sie eine passende, tief genug gehende Ritze, bevor die dörrende Trocknis ihrem Leben ein Ende gemacht hat, so ist sie gerettet, denn ihre Natur ist schmiegsam. Die weitere Anpassung an den Fels kostet ihr zwar immer noch einen Kampf, aber sie besteht ihn siegreich.«

»Man denke sich nun den entgegengesetzten Fall: die Pflanze wurzelt in einer 5—8 cm mächtigen Schicht von fruchtbarem Erdreiche, mit einer Fülle von Humus und sonstigen nahrhaften Ingredienzien; darunter befindet sich compacter Fels von Kalk oder Dolomit. Weil die reichlichen Nährstoffe viel wirksamer die Wurzeln anziehen als der nackte Fels mit seinem kohlensauren Kalk (bzw. dem Kalk- und Magnesiacarbonat), so bringt der Pflanze die Verträglichkeit mit diesen Mineralstoffen keinen Nutzen, sie ist daher für sie auch hinsichtlich der Anpassung und Variabilität ohne Wert.«

Ich habe seitdem keine stichhaltigen Gründe gegen die Richtigkeit dieser Anschauung finden können, obschon ich öfters darüber nachgedacht und mich fleißig in der Natur umgesehen habe. Demnach halte ich es vom Standpunkte einer Pflanze für eine ebenso gewaltige Krise, wenn eine *Knautia arvensis* von der Wiese genommen und im Gebüsch an einem Waldrande zwischen ganz andere Pflanzen, und dazu noch auf den fast kalkfreien Quarzboden versetzt wird. Schlummern in ihr gewisse formende oder die Gestalt bestimmende Kräfte, so müssen sich dieselben unter solchen Umständen offenbaren, — oder die Pflanze geht zu Grunde. Ein dritter Fall, nämlich der, dass dieselbe gedeiht, aber die ursprüngliche Form behält, existiert thatsächlich nicht, denn es giebt in Gebüschen auf echtem Kieselboden erfahrungsgemäß keine *K. arvensis*, weder bei Graz, noch sonst irgendwo.

So wird man durch die Natur der sich aufdrängenden Frage von selbst auf das Gebiet der reciproken Culturen gewiesen. Ich wüsste in der That nicht, was es in solchen Fällen Einfacheres und Natürlicheres giebt, wenn man wissen möchte, ob die beobachteten, morphologisch einander sehr nahe stehenden, aber standörtlich sich ausschließenden Formen durch die auslösenden Factoren des Standortes bedingt sind. Ich denke mir, man wird hingehen und die Pflanzen an ihren Standorten vertauschen; natürlich muss man dabei nicht alle Individuen ins Auge fassen, es wird genügen, dass man die Vertauschung mit einigen vornimmt, von der Voraussetzung ausgehend, dass sich unter gleichen Verhältnissen die übrigen im wesentlichen auch so verhalten würden wie die zum Versuche herangezogenen. Vertauschen die Pflanzen nach einiger Zeit ihre Formen, so ist die Frage gelöst, fällt das Experiment negativ aus, d. h. beharren die Versuchspflanzen bei ihrem ursprünglichen Formzustand, so stehen die Standortsverhältnisse, gegenwärtig wenigstens, in keiner unmittelbaren ursächlichen Beziehung zu den fraglichen Formen der Pflanzen.

Es ist aber auch denkbar, dass nur eine Form in die der anderen Pflanzen übergeht. In diesem Falle möchte ich nicht anstehen, trotzdem einen Nexus zwischen den zwei fraglichen Formen anzuerkennen, wie wohl a priori die Möglichkeit dieses Falles schwer einzusehen ist, weil es uns an diesbezüglicher Erfahrung fehlt. Jedenfalls muss der Versuchssteller sich auf eine umfangreiche Formenkenntnis der Pflanzen und auf zahlreiche Beobachtungen stützen, die im Freien an den natürlichen Standorten gemacht wurden; denn der reciproke Anbauversuch kann nur bei morphologisch sehr ähnlichen Pflanzen, die sich standörtlich ausschließen, entscheidende Ergebnisse zur Folge haben.

Man kann sich keinen einfacheren Vorgang denken. Nennen wir zwei in diesem Sinne in Betracht kommende Formen a und b, ihre natürlichen Standorte α und β. Demnach hätte man eine entsprechende Anzahl von Individuen an den Standorten zu vertauschen, darauf allein kommt es an, denn die Versuchspflanzen sollen von da an sich selbst überlassen sein. Wenn im Laufe einer absehbaren Zeit die Individuen von a am Standorte β die b-Form, dagegen die b-Individuen am Standorte α die a-Form angenommen haben, so ist damit der vollgültige Beweis erbracht: 1. dass zwischen den beiden Formen ein Nexus[1]) besteht, 2. dass man dieselben nicht als wirkliche Arten, sondern als Varietäten (nach der Auffassung der **Kerner**'schen Schule), oder als Modification im **Nägeli**'schen Sinne zu betrachten hätte. Bisweilen wird vielleicht nur der einseitige Versuch möglich sein, ein anderes Mal kann es geschehen, dass die Form a zwar in die Form b übergeht, nicht aber umgekehrt. Gleichwohl können auch solche Experimente lehrreich sein und für die Wissenschaft nützlich: Haupterfordernis bleibt, dass sie mit der nötigen Sachkenntnis und Objectivität durchgeführt werden.

---

[1]) So viel als genealogischer Zusammenhang, soweit von Individuen auf Arten geschlossen werden kann.

a. Versuche mit Knautia arvensis var. bipinnatifida.

Im Folgenden fasse ich die bisherigen Ergebnisse so kurz als möglich zusammen, indem ich hinsichtlich der Einzelheiten auf die erwähnte Abhandlung in den »Mitteilungen des Naturw. Vereins f. Steierm.« verweise.

1. Die eigentliche *K. arvensis* mit doppelt-fiederspaltigen Blättern geht, wenn man sie auf einen schattigen oder halbschattigen Standort der *K. pannonica* versetzt, in diese über.

2. Die Umwandlung vollzieht sich in 2 bis 3 Jahren so weit, dass der Zielpunkt der Variation mit Sicherheit bestimmbar ist.

3. Bisher gelang die Überführung nur auf Kieselboden als Substrat (ein Gemenge von Quarz, Thon und Eisenhydroxyd), worüber eine Lage von Humus ausgebreitet ist und wo die *K. pannonica* spontan am besten fortkommt.

4. Auf Kalkboden erreicht die Metamorphose nicht ein so fern liegendes Ziel, es kommt nur bis zur Ausbildung gewisser Mittelformen, die sich aber der *K. pannonica* um so mehr nähern, je mehr der Versuchsplatz dem Standorte dieser letzteren entspricht.

5. Die Umbildung beginnt mit dem Hervortreten von unterirdischen, an der Spitze je eine Rosette tragenden Ausläufern im Sommer, nachdem die Pflanze zum ersten Male auf dem neuen Boden geblüht hat.

6. Soviel ich bis jetzt gesehen habe, entwickelt sich die neue Form aus jenen Rosetten, die samt den Ausläufern aus Adventivknospen hervorgegangen sind — Knospenvariation. Im nächsten Jahre werden Wurzelfasern an den Ausläufern gebildet, worauf der alte Stock zu functionieren aufhört; aber die seitlichen Blütenstengel entstehen erst im folgenden Jahre, oder noch später.

7. Wurde die Versuchspflanze mit verstümmelter (mehr oder weniger verkürzter) Wurzel gesetzt, so geht die Metamorphose schneller vor sich, indem die Bildung von rosettentragenden Ausläufern schon im nächsten Trieb beginnt und die ursprüngliche Form im nächsten Jahre nicht mehr wiederkehrt. Wurde aber die Versuchspflanze mit unversehrter Wurzel ausgehoben und versetzt, so kann es lange dauern bis Sprosse erscheinen, die jenen der *K. pannonica* ähnlich sind. Ist der Versuchsplatz sehr schattig (etwa im dichten Laubwald) gelegen, so geht die Pflanze schon innerhalb von 3—10 Monaten ein.

Bei der Wahl der Versuchsplätze waren mehrerlei Umstände zu berücksichtigen. Vor allem musste darauf Bedacht genommen werden, dass möglichst alle Lagen gegen die Sonne und verschiedene Arten des Bodens vertreten sind. Andererseits sollen die Plätze nicht zu weit von dem ständigen Aufenthaltsorte des Versuchsstellers gelegen sein, damit die Objecte möglichst häufig in Augenschein genommen werden können. Diesen Bedingungen kann im vorliegenden Falle nur die Umgebung von Graz am besten entsprechen.

b. Mit Knautia pannonica Wettst.

Die Versuchsplätze bieten, wie mir scheint, sowohl hinsichtlich der Bodenart und der Beschaffenheit des tieferen Untergrundes, als auch in Bezug auf die Lage gegen die Sonne und die umgebende Vegetation hinreichende Abwechselung.

1. Mehrere Stöcke auf einer Wiese an der Mur mit Alluvialboden (feiner Quarzsand) zwischen *K. arvensis*, *Festuca sulcata* und andere Pflanzen des Wiesengrundes im März 1897 gesetzt, änderten bisher ihren specifischen Charakter nicht, sie sind den Eigenschaften der *K. pannonica* treu geblieben, nur werden sie wegen der viel zu geringen Fruchtbarkeit des Bodens von Jahr zu Jahr schwächer und kümmerlicher.

2. Mehrere Stöcke der echten *K. pannonica*, welche an der Straße in der Ragnitz im Herbste 1896 zwischen Wiesenpflanzen gesetzt worden sind, kommen (der Boden ist nämlich durch die Abschwemm-Producte der Straße gedüngt, daher sehr fruchtbar) vorzüglich gut fort, sie gelangen daselbst zu einem viel üppigeren Wachstum als an ihrem ursprünglichen Standorte, im Walde. An Kraft und Hochwüchsigkeit mit den besten Kräutern und Gräsern der Wiese (*Crepis biennis*, *Arrhenatherum elatius*, *Tragopogon orientalis* u. a.) wetteifernd, entwickeln sie eine sonst selten gesehene Fülle von Laub und Blüten, — aber sie variieren nicht. Sicher würden diese Pflanzen sich auf der Wiese in wenigen Jahren gleichmäßig verbreiten und mit der *K. arvensis* erfolgreich concurrieren, wenn sie nicht alljährlich schon anfangs oder längstens Mitte Juni abgemähet würden, eben zur Zeit der beginnenden Blüte. Zwar erleiden die meisten Stöcke hierdurch, wegen der außerordentlichen Fruchtbarkeit des Bodens, keine Schwächung, allein eine Vermehrung durch Samen wird so auf diese Weise unmöglich, während *K. arvensis* zur Zeit der ersten Mahd bereits viel reife Früchte erzeugt und ausgestreut hat, da sie 1 Monat früher zu blühen beginnt. *K. pannonica* bringt es nach dem Wiesenschnitt nicht mehr zu einer neuen Blüte, *K. arvensis* dagegen blüht nach der ersten und zweiten Mahd in der Regel nochmals. So kommt es, dass sich von den beiden Knautien diese letztere allein auf den Wiesen behauptet.

3. Mehrere Stöcke von echter *K. pannonica*, welche ich im März 1897 auf der Westseite des Schlossberges auf Dolomit (ein Felsvorsprung)

zwischen Gebüsch, halbschattig, gesetzt hatte, vegetieren seitdem sehr kräftig, blühen und fruchten, variieren jedoch nicht, während ein gleichzeitig daneben gepflanztes Exemplar von *K. arvensis* var. *pinnatifida* (von einer Wiese in der Karlau) sich vollständig in *K. agrestis* Schmidt (Blätter grasgrün, fast sämtlich ungeteilt und ganzrandig) verwandelt hat.

4. Ein Stock von der echten *K. pannonica*, welchen ich im Herbste 1897 auf einen freien felsigen Dolomitabhang am Schlossberge, westseitig, sonnig, ohne sichtbaren Humus gesetzt hatte, erhielt sich nach glücklicher Überwinterung bis 10. Juli des folgenden Jahres, wo er infolge der Regulierung des Abhangs einging, — aber die Pflanze zeigte keine Neigung in der Richtung der *K. arvensis* zu variieren. Allerdings erschien sie im Sommer merklich anders als sie ursprünglich war, denn sie wurde fast ganz kahl, während die Köpfchenstiele und Hüllblättchen drüsig geworden sind. Außerdem hatte die Pflanze infolge der starken Insolation eine merkliche Steifheit angenommen, da das Xylem der Gefäßstränge zu einer ungewöhnlich starken Entwickelung gelangt war, allein hierdurch hatte sie nicht nur keine größere Ähnlichkeit mit *K. arvensis*, sondern geradezu ein ungewöhnliches fremdartiges Aussehen erlangt.

5. Auf der Südwestseite des Schlossberges (Dolomit im Untergrund, darüber ein Gemenge von Dolomitsand und Humus) sind um dieselbe Zeit 1897 an verschiedenen Stellen in sonnig freier Lage, zum Teil zwischen Gras, wo nicht weit davon *K. arvensis* spontan vorkommt, viele Exemplare von *K. pannonica* gesetzt worden, von denen sich trotz der Ungunst der örtlichen Verhältnisse (excessive Trockenheit des Bodens!) drei bis jetzt erhalten haben. Eine Variation im Sinne der *K. arvensis* zeigt sich an ihnen nicht (eine vorübergehende Entwickelung des fiederlappigen Blattes im Frühjahr bei einem Exemplare ausgenommen), nur erscheinen die Blätter der Rosette kürzer gestielt, das Haar dichter und kürzer, im Frühjahr beinahe sammetartig: es ist die *Forma brevifolia*, die von der normalen *K. pannonica* nur sehr wenig, von der echten *K. arvensis* aber so weit differiert wie *K. pannonica*.

6. Vorübergehend erschien bei drei Exemplaren — das eine in der Ragnitz unter den sub 2 bezeichneten Versuchsobjecten, ein zweites unter den sub 3 angeführten und ein drittes am Schlossberge, ganz oben südseitig — im Frühjahr einzelne fiederlappige Blätter, welche anfangs die Vermutung aufkommen ließen, dass es zu einer Variation im Sinne der *K. arvensis* kommen werde, später aber als ein Rückschlag erkannt wurden, da die folgende Blatt- und Blütenentwickelung mit einer *K. arvensis* nichts gemein hat als die Gattungs-Charaktere.

Zu diesen Versuchen wurden nur Stöcke verwendet, die ich an ein und derselben Stelle im Ragnitzer Walde ausgehoben hatte, und die nach einer genauen Untersuchung meines Wissens niemals das fiederlappige Blatt an ihrem ursprünglichen Standorte hervorgebracht hatten. Sie gehören sämtlich zur typischen *K. pannonica* mit kurzem schiefen, rückwärts abgestorbenen Rhizom, von dem lange weithin ausgreifende Wurzelfasern ausgehen; kennzeichnend ist auch die terminale Rosette, in deren Umfange die bogenförmig aufsteigenden Blütenstengel entspringen.

Es folgt aus den angeführten Ergebnissen obiger Culturversuche, dass die *K. pannonica*, unter Standortsverhältnisse versetzt, welche der *K. arvensis* entsprechen, in diese nicht übergeht und überhaupt keine Neigung zeigt, sich dieser zu nähern, da die eben bezeichneten Fälle des Erscheinens fiederlappiger Blätter als Ausnahmen zu betrachten sind, die vom atavistischen Standpunkt eine bessere Erklärung finden, als wenn sie den Erscheinungen der progressiven Variation gleichgestellt werden.

Damit steht das Verhalten der *Purpurascentes*, deren Kern- und Ausgangspunkt *K. pannonica* bildet, in den Südkalkalpen, auch schon in der Umgebung von Graz (im Zuge des Plawutsch), in voller Übereinstimmung: es kommt an freien Stellen auf kalkhaltigem Boden, wo eine *K. arvensis* zu vermuten wäre, kein Bindeglied zwischen den *Purpurascentes* und *Arvenses* vor. Erstere vertragen selbst den Dolomitboden (Schutt mit Erica) und den calcitischen Fels, wenn Gebüsch in der Nähe ist, recht gut. In den oberen Lagen, von 700 m aufwärts, ist die Var. *hirsuta* auf sonnige Lagen angewiesen.

c. Knautia silvatica und K. pannonica.

Um die Beziehungen zwischen *K. pannonica* und *K. silvatica* kennen zu lernen, nahm ich mir vor, diese beiden in ihrem Grenzgebiete einer genaueren Besichtigung zu unterziehen. Als ein solches Grenzgebiet kann z. B. die Fölz, eine waldige Thalschlucht bei Aflenz östlich vom Hochschwab mit den benachbarten Thälern gelten, wo *K. pannonica* bis 800—900 m vordringend, mit der präalpinen *K. silvatica* zusammentrifft, so insbesondere im Jauring- und Feistring-Graben. Hier beobachtet man nicht selten Mittelformen, an denen die blaurote Farbe der Blüten und die mangelhafte Ausbildung der grundständigen Rosette zweifellos auf eine Annäherung an *K. silvatica* hinweisen.

Echte *K. silvatica*, kenntlich an dem dünnen weitausgreifenden, nur einen (und zwar aufrechten) Blütenstengel hervorbringenden Rhizom, ferner an dem Mangel einer grundständigen Rosette und an den blauroten Blüten, kommt in diesem Grenzgebiete ungemein zahlreich vor auf humusreichem Boden zwischen *Rhododendron hirsutum*, Erica und üppigem Waldmoos (*Hypnum*) in schattiger und halbschattiger Lage, sowohl in der Fölz als auch im Feistring-Graben, nicht minder in den östlichen Alpenthälern des Hochschwab-Gebietes und gegen Mariazell.

In Hinblick auf diese Vorkommensverhältnisse erschien mir nach einiger Überlegung, nachdem ich alle der Beobachtung zugänglichen und mir bekannten Umstände erwogen hatte, die Möglichkeit der Überführung einer

K. pannonica in *K. silvatica* oder eine dieser nahe stehende Form der *Coerulescentes* gegeben: es blieb, um diese Vermutung auf die Probe zu stellen, nur eine passende Wahl des Standortes, dem die Versuchsexemplare zu entnehmen wären, übrig.

In der Umgebung von Graz giebt es zwei waldige Örtlichkeiten, deren klimatische Verhältnisse, wenn wir von der Höhenlage und Bodenart absehen, mit den Thälern des östlichen Hochschwab-Gebietes einiges gemein haben: es sind das die kältesten, weil dort im Frühjahr der Schnee am längsten liegen bleibt; die eine ist am Waldsaum ober dem Hilmteiche, die andere im Stiftingthale, wo infolge der reichlichen Humusbildung in sehr schattiger Lage Bedingungen geschaffen sind, die einer *K. silvatica* ohne Zweifel günstig sein müssen. Allein nur am Hilmteiche gedeiht *K. pannonica* wirklich in Massen und zeigt in dem dünnen, mehr oder weniger kriechenden Wurzelstock eine Ähnlichkeit mit *K. silvatica.* Allerdings sind Stöcke mit fehlender Rosette auch hier sehr selten, und man kann sagen, dass in der Umgebung von Graz die echte *K. silvatica* fehlt. Dieser Stelle habe ich im Herbste 1897 10 junge Stöcke entnommen, die ich mit Wurzeln ausgrub und weiter oben zwischen üppig wachsendes Moos — es ist *Polytrichum commune*, das unter Eichengesträuch große Polster bildet, der Untergrund besteht aus Quarzgerölle und Quarzsand — einsetzte. Der Versuchsplatz steht also auf echtem Kieselboden, in unmittelbarer Nähe wächst keine *Knautia*, wohl aber *Calluna*, ferner *Nardus stricta*, nicht weit davon *Alnus viridis.*

Beim Setzen achtete ich weniger darauf, dass die Wurzeln sofort in das mineralische Substrat gelangten, als vielmehr auf den Umstand, von dem ich am ehesten nicht nur das Gelingen des Versuchs, sondern auch einen bündigen Bescheid auf die mir vorschwebende Frage erhoffte. Ich hatte nämlich beim Untersuchen der *K. silvatica* in der Fölz wahrgenommen, dass dort wo die Pflanze in schwellendem Moos zwischen *Erica* wächst, der Wurzelstock nach Art eines *Lycopodium* ausläuferartig kriecht, dabei auf eine lange Strecke hin das mineralische Substrat nicht berührt und erst am Ende mit einzelnen Fasern in dieses letztere eindringt. Es war daher nicht unwahrscheinlich, dass die Pflanzen sich nach und nach einwurzeln würden, auch wenn ich sie einfach ins Moos versenkte, ohne ihre Wurzeln mit Sand oder Erde zu bedecken, da sie aus dem Inneren der Moospolster Feuchtigkeit in genügender Menge ziehen konnten, weshalb eine wenn auch langsame Einwurzelung und Bestockung nicht außerhalb des Bereiches der Möglichkeit lag. Bei fünf Versuchspflanzen hatte ich jedoch mitten im Moospolster die Wurzeln mit Quarzsand, dem etwas Humus beigemischt war, bedeckt.

Natürlich hegte ich nur eine geringe Hoffnung, dass sich die Versuchspflanzen an diesem ungewöhnlichen Standorte auf die Dauer halten würden; denn auf einem Boden, der nur **Calluna**, *Nardus*, *Polytrichum* und das gemeine *Hypnum* der Heide (*H. cupressiforme* und ähnliche Arten) zu ernähren vermag, ist eine spontane *Knautia* unmöglich. Da aber, wie sich in anderen Fällen gezeigt hat, eine Variation schon innerhalb weniger Monate zu erwarten stand, so schien mir der Versuch zweckmäßig. Es lag ja auch in meiner Absicht, die Pflanzen in eine möglichst kritische Existenzlage zu versetzen, um zu erfahren, ob eine Neigung zum Variieren überhaupt besteht.

Bis zum 9. September 1899 erzielte ich folgendes Resultat:

Alle Versuchspflanzen sind am Leben geblieben, sie haben sich aber wenig bestockt; drei haben seitliche Blütenstengel und eine gipfelständige Rosette nach Art der *Purpurascentes* ausgebildet, fünf haben es zu einem sehr schwachen Trieb gebracht, über dessen weitere Beschaffenheit sich bis jetzt nichts Sicheres sagen lässt, zwei haben sich im Sinne der *Coerulescentes* weiter entwickelt, in dem sich die Achse der Rosette um volle 10—12 cm verlängert hat, während die Bildung des seitlichen Blütenstengels unterblieb; Stengel und Blätter ganz kahl und von der Beschaffenheit wie bei Var. *pseudo-succisa*!

Und doch sind an der Stelle, wo ich die jungen Versuchspflanzen ausgegraben hatte, nur Stöcke zu sehen, die höchstens im Rhizom mit den *Coerulescentes* eine Ähnlichkeit haben, und von einer Var. *pseudo-succisa* ist nirgends in der Umgebung von Graz eine Spur, nirgends eine echte *K. silvatica*!

Um die Pflanzen, wenn möglich weiter am Leben zu erhalten, setzte ich am 9. September dem Boden Kalkerde zu, dieselben hätten sonst den nächsten Winter schwerlich überlebt. Einige erholten sich im Laufe des Herbstes.

Vom October 1896 bis November 1898 sind 170 Pflanzen in der Umgebung von Graz gesetzt worden, teils in den Frühjahrsmonaten, teils im Sommer und Herbst. Ich pflege die Erde von den ausgegrabenen Stöcken abzuschütteln, um die Versuchsobjecte unmittelbar mit dem neuen Medium des Bodens in Berührung zu bringen, muss aber auch bemerken, dass es sehr schwer ist, dieselben unverletzt aus dem Boden zu ziehen. Bei *K. arvensis* geht auf den Wiesen die Wurzel sehr tief, bei *K. pannonica* sind die Fasern des Rhizoms sehr lang und greifen tief in das Substrat ein, ich konnte sie daher niemals ausheben, ohne sie zu zerreißen oder sonst wie zu verletzen.

Trotzdem war dieser nachteilige Umstand kein sehr großes Hindernis für das Gelingen und Gedeihen der Culturen. Als ein viel schlimmeres Übel erwies sich die schattige Lage, in welche die Versuchspflanzen der *K. arvensis* zu versetzen waren. Hierbei machte ich mehrere unerwartete Erfahrungen, so z. B. dass eine im Schatten des Waldes gewachsene *K. pannonica* den sonnig-dürren Dolomitfels viel besser verträgt als eine auf der Wiese gewachsene *K. arvensis* den humusreichen, aber schattigen Boden des Waldes zu ertragen vermag, sich aber auf einer Erdblöße auf sonnig-freiem Heideboden leicht einwurzelt und im selben Sommer sogar zweimal blühen kann! Fürwahr überraschende Gegensätze, und man kann das geringere Lichtausmaß weder durch eine günstigere Bodenmischung, noch durch eine Auswahl der mitwachsenden niederen Pflanzen gänzlich compensieren. Das einzige Mittel, die Cultur im Walde zu sichern, besteht in der Verwendung möglichst kräftiger Versuchsindividuen und in der Auswahl besonders passender Plätze, die sich nur da finden, wo *K. pannonica* spontan am besten fortkommt. Das sehr gedämpfte Licht des Laubwaldes vertragen die Knautien nicht; viel verlorene Zeit und Mühe habe ich auf Culturen unter Buchenbäumen und im Laubgehölz an der Nordseite des Schlossberges verwendet: es hat schließlich nur das zwischen Stämmen und dem lockeren Geäste des Kiefernwaldes (*P. silvestris*) durchschimmernde Licht zum Ziele geführt.

Würde man solche Culturen zu dem Zwecke vornehmen, um an den Versuchspflanzen das Auftreten absolut neuer Charaktere zu beobachten, oder gar zu sehen, ob und wie infolge einer Divergenz der anfänglich geringfügigen Unterschiede nach und nach erhebliche diagnostische Verschiedenheiten resultieren, so wäre der Zeitraum von zwei Jahren freilich viel zu kurz, auch zwei oder drei Menschenalter würden wahrscheinlich nicht genügen. Hier handelt es sich aber um etwas ganz anderes. Die einfache Beobachtung der Knautien an ihren gewöhnlichen Standorten macht es wahrscheinlich, dass die Gestaltung der Pflanze im vorliegenden Falle von den Standortsverhältnissen abhängt. Durch den Versuch soll nur diese Vermutung bestätigt oder widerlegt werden. Voraussichtlich muss ein Zeitraum von zwei bis vier Vegetationsperioden genügen, um dies zu erweisen, wenn die Pflanze sofort auf die Reize des neuen Bodens, des neuen Lichtausmaßes, der neuen Nachbarschaft u. s. f. reagiert. Nachdem mehrere Vorversuche dies zur vollen Evidenz dargethan haben, so wurden die Culturen hierauf im Laufe der letzten drei Jahre in größerem Umfange in Angriff genommen; die Resultate der jüngsten im Hochschwab-Gebiete, im Vellachthale ober Eisenkappel (Kärnten) und in der Umgebung von Graz unternommenen (ich habe auch auf die Gattungen *Scabiosa*, *Ajuga*, *Viola*, *Circaea*, *Brachypodium* u. a. die Anbauversuche ausgedehnt) können erst in der Folge bekannt gegeben werden.

Auf Grund des bisherigen Befundes lässt sich die genetische Zusammengehörigkeit der in Betracht kommenden Formen folgendermaßen übersichtlich darstellen:

A. **Silvaticae.** Humusliebende Pflanzen schattiger Standorte mit schiefem, langfaserigem Rhizom und grasgrünen, in der Regel ungeteilten

Blättern. Kelch spärlich bewimpert, bisweilen fast kahl; Kelchboden beckenförmig; Fruchthüllchen an der Spitze merklich verengt, an der flachen Seite in der Mitte undeutlich gekielt.

a. **Purpurascentes.** Rhizom kurz (2—6 cm lang), rechtwinklig abgebogen, hinten später absterbend, daher wie abgebissen, mit weitausgreifenden Wurzelfasern, an der Spitze immer mit einer perennierenden Blattrosette endigend, die niemals zu einem Blütenstengel auswächst. Die Blütenstengel, bei kräftigen Individuen stets mehrere, in monopodialer Entwickelung teils aus den Achseln der vorjährigen, teils vorvorjährigen Rosette hervorbrechend, beginnen ihre Entwickelung mit 2—3 Vorblättern und erheben sich in einem Bogen armleuchterartig. Fruchthüllchen an der Spitze grün, halsartig verengt, schmäler als der Kelchbecher oder Kelchboden. Blüten frisch und trocken purpurn, die äußern niemals strahlend, nicht viel länger als die Hüllblättchen des Köpfchens.

Var. drymeia. Grundständige Rosette stark entwickelt, ihre Blätter länglich-eiförmig oder etwas breiter, mit 8—10 cm langer Spreite und in der Regel ebenso langem Stiel, gekerbt, abstehend behaart, bisweilen rauhhaarig. Stengel meist mehrere, 30—70 cm lang, unten oft zwiebelhaarig, rauh. Stengelblätter eiförmig, die unteren mit kurzem breitem Stiel, die oberen breiteiförmig, sitzend, sich mit den Basisrändern berührend, grobgezähnt, nicht selten eingeschnitten-gezähnt. Bei üppigen Individuen sind die Stengel ästig und, wenn die Witterung günstig ist, auch im Herbst zu fortwährender Innovation geneigt, so dass häufig im October und November neue Blütenköpfchen hervorsprossen. Charakteristisch ist auch der sehr verflachte, kurzzähnige, fast kahle Kelchbecher, dessen Zähne sehr gedunsen sind.

Es ist das die *Knautia pannonica* (Jacq.) Wettst. Beiträge zur Fl. von Alban. 62 = *Scabiosa pannonica* Jacq., *K. silvatica* β. *drymeia* Beck Fl. von N.-Österr. 1148. *Trichera drymeia* Nym. Suppl. 60. *K. silvatica* var. *pubescens* Gremli Exc. Fl. Schweiz 6. Aufl. 226. *Scabiosa ciliata* Rchb. Icon. XII 1351. — In Hecken, Gebüschen und an Waldrändern, besonders in den Auen längs der Bäche, Flüsse und Straßen in den unteren Regionen durch das westliche Ungarn, Niederösterreich, Steiermark, die angrenzenden Teile Kärntens, durch Krain und das Küstenland bis ins nördliche Istrien verbreitet, nur ungefähr bis 600 m hinauf typisch. — Bei Graz und durch ganz Mittelsteiermark gemein, sehr häufig auch in Untersteier, dagegen im gebirgigen Nordwesten Steiermarks selten und nur längs der größeren Verkehrslinien beobachtet. Eigentlich heimisch ist *K. pannonica* in den wärmeren Gegenden des westlichen Ungarn und in dem angrenzenden östlichen Teile Steiermarks, soweit der Weinbau betrieben wird; hier tritt sie an den ihr zusagenden Standorten so massenhaft auf, dass sie oft jede andere Kräutervegetation verdrängt; hier incliniert sie auch stark zur Üppigkeit, wobei nicht selten die oberen Stengelblätter übermächtig entwickelt und die Hüllblätter der Blütenköpfchen monströs vergrößert erscheinen. Oft beobachtet man auch Schlitzung der oberen Stengelblätter.

Vorderhand lassen sich die Grenzen der Verbreitung kaum genauer bestimmen, einesteils weil noch zu wenig Beobachtungen vorliegen, andererseits weil die typische Pflanze nach oben, und hier und da auch in horizontaler Richtung, allmählich in andere sehr ähnliche Formen übergeht, deren schärfere Begrenzung nicht möglich ist[1]).

Var. hirsuta. Rosette schwach entwickelt, ihre Blätter kurz gestielt, von dichten abstehenden Haaren rauh, bisweilen beinahe borstig. Stengel in der Regel nur einzeln, 20—40 cm lang. Die oberen Stengelblätter eilanzettlich, am Grunde nicht sehr verbreitert, spärlich gezähnt. Hüllblätter der Blütenköpfchen meist schmal, verlängert-zugespitzt, borstig gewimpert. Im übrigen mit voriger übereinstimmend. — Bisher nur in den Thälern der Karavanken und Sannthaler Alpen beobachtet, 700—1400 m, hier sehr verbreitet und nicht nur längs der Bäche, sondern auch auf weiter gelegenen Abhängen auf jedem Gebirgsboden, nicht selten in sonniger Lage, häufig. Beachtenswert ist, dass die Pflanze selbst auf trockenem Dolomitschutt zwischen *Erica* ihren Charakter bewahrt. Nach abwärts geht sie allmählich in die Var. *drymeia* über.

Var. lanceolata. Blätter der Rosette lanzettlich, spitz, kleingesägt, nicht stark behaart, Behaarung weich. Stengel 2—3, seltener einzeln, 20 bis 50 cm lang, am Grunde nicht zwiebelborstig; obere Stengelblätter eilanzettlich, gesägt. Die Hüllblätter der Blütenköpfchen schmal, lang zugespitzt, lang gewimpert. — Wurde bisher in der Bärenschütz-Klamm (Steiermark, nördl. von Graz), 700—800 m beobachtet, außerdem im Feistring-Graben bei Aflenz, ist aber in den Nord-Kalkalpen wahrscheinlich weiter verbreitet.

Var. brevifolia. Blätter der Rosette sehr kurz gestielt, fast stumpf, von kurzen dichten Weichhaaren (im Frühjahr) wie Sammt oder Plüsch anzufühlen. Stengel in der Regel einzeln, 20—40 cm lang. Obere Blätter eilanzettlich, ungleichmäßig gesägt, meist mit wenigen Zähnen. Im übrigen wie Var. *drymeia.* — Form freierer sonnigerer Standorte in den unteren Regionen, bei Graz z. B. nicht selten, sonst noch nicht beobachtet.

---

[1]) Ich habe diese Formen in meiner oben citierten Abhandlung zu einer eigenen Varietät unter dem Namen Var. *montana* vereinigt; da ich aber später gefunden habe, dass bereits im Prodromus von De Candolle eine im Kaukasus vorkommende *Knautia* den Namen *K. montana* führt und es gegenwärtig üblich ist, auch Varietäten kurz mit einem Speciesnamen zu bezeichnen, so ziehe ich es, um Missverständnisse zu vermeiden, vor, den Namen »*montana*« aufzugeben und jene Formen als ebenso viele Varietäten im Folgenden zu beschreiben. In eine strengere Gliederung (Über- und Unterordnung) der hier in Betracht kommenden Formen kann man ja bei dem jetzigen Stande der Sache noch nicht eingehen, hierzu sind weitere und durch längere Zeit fortgesetzte Untersuchungen erforderlich. Für die Feststellung ihrer geographischen Verbreitung wird man die älteren Angaben kaum verwerten können, denn da ist meist nur von einer *Scabiosa arvensis* und *S. silvatica* die Rede, deren Beschreibung immer eine sehr dürftige ist.

Alle vier Varietäten stehen einander ungemein nahe; sie können als besondere, den Standorts-Verhältnissen angepasste Ausbildungsformen eines und desselben Grundtypus betrachtet werden, es sind wohl nur Modificationen desselben. Dennoch kann ich mich nicht entschließen, sie zusammenzufassen und zu einer *K. pannonica* im weiteren Sinne zu vereinigen, weil die *Scabiosa pannonica* Jacquins (= *Trichera drymeia* Nym.) nach den maßgebenden Autoren auf die Pflanze des westlichen Ungarn zu beziehen ist, eine Erweiterung des Begriffs aber dem Verständnis der Formentwickelung der verwandten Knautien nur abträglich wäre.

Von dem Typus der *K. pannonica* entfernt sich von allen mir bisher bekannten Formen dieser engeren Abteilung am meisten die folgende.

Var. elongata. Blätter der Rosette verlängert-lanzettförmig, samt Stiel 20—30 cm lang und darüber, der Stiel ungefähr so lang wie die Spreite, die äußeren ganzrandig, die inneren schwach gekerbt-gesägt, alle lang zugespitzt. Stengel nur mit 1—2 Blattpaaren, Blätter länglich, vorn gesägt, mit langer Spitze. Schmal und sehr verlängert sind auch die am Rande stark gewimperten Hüllblättchen der Blütenköpfe. Behaarung im Wesentlichen wie bei *K. pannonica.* — Wurde bisher nur an einer Stelle, und zwar in einer Thalschlucht zwischen Eisenkappel und Bad-Vellach in Kärnten, beobachtet.

Var. laciniata. In der Rosette meist mit *K. pannonica* übereinstimmend, an den oberen Teilen kurz-weichhaarig oder dichtflaumig, grasgrün. Stengelblätter sehr weich, fiederspaltig mit länglichen, breitlinealen Lacinien. Die Blätter der Rosette ungeteilt, oder (seltener) fiederlappig mit breiten stumpfen Lappen. Hüllblättchen oft schmal und sehr lang zugespitzt, bisweilen monströs vergrößert, in Gebirgsgegenden immer verlängert und stark gewimpert, die Köpfchenstiele reichlich mit abstehenden Steifhaaren besetzt. — Zeigt nicht selten eine auffallende Annäherung an gewisse Formen der *Arvenses*, besonders der Var. *pinnatifida*, was man auch an den schwankenden Charakteren des Kelches erkennt. Bei der typischen Form sind die Lacinien der Stengelblätter 1—4 cm lang, 5—10 mm breit, Rhizom und Innovation wie bei *K. pannonica.* — In Waldungen und Auen mit dichtem Ufergebüsch, an Waldrändern und auf Waldwiesen durch ganz Mittelsteiermark verbreitet, wurde auch bei Mixnitz (500—600 m), bei Aflenz in Obersteier 700—1100 m beobachtet. Anklänge an diese Form fand ich öfters bei Oberwölz, 800—850 m. In der nächsten Umgebung von Graz kommt Var. *laciniata* am Waldrande ober dem Hilmteich (gegen Maria-Trost) vor.

b. **Coerulescentes.** Rhizom dünn, mehr oder weniger kriechend, mit wenigen, aber langen Wurzelfasern. Eine grundständige Rosette fehlt, an deren Stelle nur eine seitliche Knospe am Grunde des Stengels; aus dieser entwickelt sich im nächsten Jahre ein Blütenstengel, der stets aufrecht ist und bald gleichmäßig, bald (durch rosettenartige Stauung der Blätter) ungleichmäßig beblättert ist. Blätter eilänglich bis lanzettlich, seltener breit, gezähnt oder gesägt, die unteren mit breitem Stiel, die oberen sitzend, öfters samt dem Stengel verkahlend. Kelchborsten (bei sehr schattiger Lage der Pflanze) gegen die Spitze violett. Blüten frisch blaurot, werden beim Trocknen lasurblau. — Die Innovation des Wurzelstocks sympodial. Jedes Jahr wird am Grunde des Stengels eine überwinternde Knospe angesetzt, worauf sich darunter eine lange Wurzelfaser bildet, weshalb man nach mehreren Jahren an dem Rhizomstrang eine Reihe von alten Stengelresten (oder Stengelnarben) mit ebenso vielen Wurzelfasern erblickt, da unter jedem Stengelrest eine Faser hängt; rückwärts stirbt das Rhizom nicht ab, sondern geht in eine oder mehrere lange tief eindringende Wurzelfasern aus. — Pflanzen der Hochgebirgs-Thäler.

Var. dipsacifolia. Bis 1 m hoch, sehr kräftig. Stengel je nach dem Standorte bald mehr, bald weniger rauhhaarig. Blätter groß, die unteren und mittleren 12—18 cm lang, 7—10 cm breit, länglich bis elliptisch, die unteren allmählich in den Stiel verschmälert, alle sehr breitgestielt, nur die obersten fast sitzend, die untersten bisweilen ganzrandig, die übrigen in der Regel entfernt-stumpfgesägt, niemals wirklich gekerbt, auch niemals mit plötzlich zusammengezogener (rasch zugescheifter), sondern stets allmählich in den sehr breiten Stiel übergehender Spreite. Stiel 1—3 cm breit, hier und da fast von der Länge der Spreite, alsdann scheinbar das Blatt mit herzförmiger Basis sitzend. Die größte Breite der Spreite ungefähr in der Mitte, bei den unteren Blättern meist über der Mitte. Zähne und Behaarung des Kelches je nach der Beschaffenheit des Standortes sehr variabel: in sonniger Lage ist dieser reichlich bewimpert, Zähne gelblich weiß, verlängert (bis zur halben Fruchtlänge), Pflanze stärker behaart, rauhhaarig, mit derben Blättern und stark behaarten Fruchthüllchen; in schattiger Lage, besonders in Thal- und Waldschluchten: Kelch und Fruchthüllchen spärlich behaart, Kelchzähne verkürzt, violett, Pflanze wenig behaart. — Im allgemeinen erinnert diese Varietät durch ihren Habitus bisweilen an *Dipsacus*, bald mehr an *D. pilosus*, bald an *D. silvestris*[1]). — *Scabiosa dipsacifolia* Host nach Rchb. Icon. XII f. 1352. *K. dipsacifolia* Beck Fl. von N.-Österr. 1147. Nach v. Wettstein die praealpine Form der *K. silvatica* Duby.

In der präalpinen Region der nördlichen Kalkalpen von Obersteier allgemein verbreitet, bis in die Krummholzregion (1800 m), in tieferen Lagen vielfach mit der folgenden vermischt und auch durch unmerkliche Zwischenstufen in diese übergehend. Kommt auch in den Karpathen vor (weniger typisch). In den Süd-Kalkalpen fehlt sie zwar nicht, scheint aber dort nicht häufig zu sein. In den Julischen Alpen ist sie am Natisone mit Sicherheit nachgewiesen, dagegen fehlt mir jede Spur dieser Pflanze aus den Tauern.

---

[1]) Die Blätter sind aber meist mit denen einer sehr kräftigen *K. arvensis* (wo diese ungeteilte Blätter hat) vergleichbar.

Var. acuminata. Der vorigen sehr nahe stehend, aber kleiner, schmächtiger, nur 20—60 cm hoch. Die Blätter des Stengels lang-zugespitzt, Stiel 5—10 mm breit; obere Stengelblätter mehr kleingesägt. Was von der Variabilität des Kelches bei jener gesagt ist, gilt auch von dieser. Zwischen Moos und dichtem Gekräute erscheint der Stengel schlank, hochwüchsig und gleichmäßig beblättert, wo aber die Pflanze isoliert ist, beobachtet man die Stauchung des Wuchses in allen Stufen, bis zur grundständigen Rosette, wobei der Stengel fast blattlos und daher schaftartig ist. — *K. acuminata* Opiz Ök. Fl. Böhm. II 1, 202. *K. silvatica* Duby *α. typica* nach Beck l. c. 1148. Die Normalform der *K. silvatica* L. Duby nach v. Wettstein.

Durch die ganze Waldregion der nördlichen Kalkalpen von 800—1400 m allgmein verbreitet und vorzugsweise in der Nähe der höheren Gebirge sehr häufig, in typischer Ausbildung zwischen *Rhododendron*; weiter im Süden dagegen seltener und weniger typisch.

Var. pseudo-succisa. Schließt sich eng an Var. *acuminata* an, in den Umrissen und in der Berandung der Blätter kommt sie ihr gleich, aber die Blattstiele sind noch schmäler, nur 3—5 mm breit. Noch mehr ist diese Varietät durch die Neigung zur Calvescenz gekennzeichnet, denn völlige oder fast völlige Kahlheit ist die Regel, außerdem beobachtet man hier die rosettenartige Stauung der Blätter bei isolierten Individuen noch häufiger als bei Var. *acuminata*. Eine weitere Eigentümlichkeit dieser Varietät besteht in der Steifheit des Stengels und der Blätter in freierer Lage, besonders auf hartem Boden, wo die Pflanze durch ihren Habitus auffallend an *Succisa pratensis* erinnert. — Es ist mir nicht bekannt, dass die in Rede stehende Form von einem Phytographen eigens unterschieden worden wäre.

Im Bereiche der Waldregion hier und da in den nördlichen Kalkalpen, z. B. in der Fölz und in anderen Alpenthälern des östlichen Hochschwab-Gebietes, 800—1000 m. Am Erlafsee bei Maria-Zell, wahrscheinlich auch anderwärts. — Auch diese Form ist gegen die übrigen nahe verwandten so wenig scharf abgegrenzt, wie andere Typen der heimischen Knautien unter einander.

B. **Arvenses.** Pflanzen freierer Standorte mit pfahlwurzelartigem Rhizom, von dem nur kurze schwache Wurzelfasern ausgehen, mit mattgrünen, großenteils geteilten, in der Regel fiederspaltigen Blättern. Kelch bärtig gewimpert; Kelchboden trichterförmig. Fruchthüllchen an der Spitze wenig verschmälert, dort ungefähr von der Breite des Kelchbechers, an der flachen Seite deutlich gekielt. Blüten bläulich-lila (getrocknet blau), oder pfirsichblütrot, alsdann getrocknet von demselben Farbenton, die äußeren bei typischen Formen strahlend, doppelt so lang als die Hüllblätter des Blütenköpfchens. Hüllblätter und Köpfchenstiele sehr häufig drüsig.

Die Art der Sprossung ist bei den *Arvenses* für die ganze Gruppe charakteristisch. Die Pfahlwurzel bildet vom Frühjahr bis zum Herbst in verschiedener Höhe seitliche Knospen, aus denen (mehr oder weniger gestielte) Blattrosetten entstehen. Diese Rosetten überwintern zwar, aber niemals so vollständig wie die terminalen Rosetten der *Purpurascentes*, indem die äußeren Blätter schon bei den ersten Frösten absterben. Aus dem inneren Teil jeder Rosette erhebt sich im nächsten Frühjahr oder Sommer ein aufrechter Blütenstengel. So kommt es, dass — natürlich bei kräftigen Stöcken — das Rhizom ästig wird, nur dass die Rosettenbildung, infolgedessen selbstverständlich auch die Stempelentwickelung, nicht gleichzeitig, sondern durch successive Nachschübe erfolgt, wodurch sich die Innovation bei ein und demselben Individuum im Laufe des Jahres wiederholt. Die Köpfe, die einmal einen Blütenstengel abgegeben haben, sterben im Winter ab, und aus Adventivknospen, oft 5—10 cm unter der Spitze, können neue Wurzelköpfe entstehen, mit neuen Rosetten und neuen Blütenstengeln. Die Innovation des Rhizoms beruht somit auf seitlicher Sprossung und baumartiger Verzweigung. Total anders als bei den zwei Abteilungen der *Silvaticae*! Natürlich sind die Innovationsverhältnisse bei schwächlichen Individuen einfacher, doch wird nie eine terminale Rosette angelegt.

Niemals schließt das Wachstum innerhalb der Rosette während des Spätsommers oder des Herbstes völlig ab, vielmehr bleibt der innerste Teil derselben auch während der Winterruhe entwickelungsfähig, und im Frühjahre setzt sich die Blattbildung fort, wie wenn im Winter keine Unterbrechung stattgefunden hätte. Bei den *Coerulescentes* ist dagegen nur eine überwinternde Stockknospe da, und bei den *Purpurascentes* entstehen im Spätsommer und Herbst Niederblätter (Vorblätter der nächstjährigen Blütenstengel) in Form von winterlichen Knospenschuppen, wodurch die Weiterentwickelung des Triebs einen jähen Abschluss findet, ob dann die milde Witterung des Herbstes noch so sehr dem Wachstum günstig ist. In diesem letzteren Falle findet bei den *Arvenses* immer eine rege Nachsprossung statt. — *K. arvensis* Aut. im weitesten Sinne.

a. **pratorum.** Pflanzen des Alluvialbodens, vorzugsweise der Wiesengründe, mit kräftigem, senkrecht in den Boden eindringendem Wurzelstock. Kelch engtrichterig, Kelchzähne eiförmig, etwas gedunsen, Behaarung je nach dem Standorte verschieden, doch fehlen bei typischen Formen stets die Zwiebelhaare an den unteren Teilen des Stengels, an ihrer Stelle sind dichte, meist rückwärts geneigte weißliche Steifhaare an den unteren Internodien, Köpfchenstiele und Hüllschuppen, oft auch alle oberen Teile des Stengels reichlich drüsig. — Stengel aufrecht, beblättert, samt den Blättern graugrün. — *K. arvensis* sensu stricto.

Var. bipinnatifida. Alle Blätter, auch die der Rosetten, doppelt-fiederspaltig, die des Stengels mit sehr schmalen Lacinien, die der Rosetten mit breiteren und kürzeren Abschnitten, letztere stumpf oder zugespitzt. Die Blätter des zweiten und dritten Triebes nur wenig verschieden von denen des Frühjahrstriebes. — Auf Wiesen allgemein verbreitet, bis auf die höheren Gebirgswiesen.

Var. pinnatifida. Blätter der Rosetten fiederlappig mit kurzen stumpfen Lappen, die des Stengels einfach-fiederspaltig mit länglichen schmalen Lacinien. Im übrigen von der vorigen nicht verschieden. — Auf Wiesen sowohl in den Niederungen als auch im Gebirge sehr verbreitet. Ich sah diese Varietät auf den obersten Alpenwiesen bei Ampezzo (Südtirol) in 1500—1600 m absoluter Höhe noch in Menge, ohne dass die Pflanze irgendwie anders ausgesehen hätte als auf den Wiesen bei Graz, oder weiter nördlich in Obersteier.

Var. diversifolia. Die Blätter der Rosetten, oft auch die unteren des Stengels ungeteilt, gesägt bis gekerbt (an den Rosetten mit groben stumpfen Zähnen), oder kurz-gelappt, von den Stengelblättern wenigstens die oberen fiederspaltig, mit schmalen (linealen) Lacinien. — *K. arvensis* var. *diversifolia* Neilr., Fl. N.-Österr. S. 319. — Auf Wiesen sehr verbreitet, übrigens sehr gestaltenreich, indem die Blätter bald mehr, bald weniger eingeschnitten sind, die unteren des Stengels bald ungeteilt, bald fiederlappig oder selbst fiederspaltig erscheinen. Manchmal gleichen die Blätter der Rosetten durchaus denen der *Purpurascentes* der vorigen Abteilung (nur sind sie niemals wirklich gekerbt), so dass man eine Hybridität anzunehmen geneigt wäre, wenn sich derartige Erscheinungen nicht unter Umständen zeigen würden, welche gegen eine Bastardbildung sprechen.

b. **apricorum.** Pflanzen magerer, sonnig-trockener Plätze mit spärlichem Graswuchs, der Felstriften und Sandfelder. Blätter mattgrün, die der Rosetten meist ungeteilt (wenigstens die äußeren), die des Stengels am Grunde fiederlappig bis fiederspaltig. Aus den entfernteren Adventivknospen gehen stets Rosetten mit ungeteilten, ganzrandigen Blättern hervor. Die unteren Internodien des Blütenstengels sehr verkürzt, die Blattpaare daher zu einer Rosette verdichtet, die mittleren und oberen Stengelblätter dagegen sehr reduciert, bracteenartig.

Var. collina. Die inneren, im nächsten Frühjahre zugewachsenen Blätter der zweijährigen Rosette gesägt oder gekerbt, die folgenden jüngeren mehr oder weniger geteilt, einfach- bis doppelt-fiederspaltig. Der Stengel schaftartig, nur 1, seltener 2 Paar reducierte Hochblätter oberhalb der Rosette tragend. Die Behaarung je nach dem Standorte sehr verschieden, bald dicht-kurzhaarig (davon die Pflanze grau), bald locker-steifhaarig, an den oberen Teilen meist nur sehr kurzhaarig, an den unteren Internodien in der Regel dichtborstig. — An den bezeichneten Standörtlichkeiten fast durch ganz Europa verbreitet. *Trichera collina* Nym. Syll. 60. Von den Floristen der nördlichen Länder ist diese Form von jeher als Var. *collina* (von einigen als selbständige Art) zur *K. arvensis* gestellt worden.

Var. decipiens. Die unteren Blattpaare bilden wie bei voriger wegen der starken Verkürzung der Internodien eine grundständige Rosette, das obere besteht aus bracteenartigen, stets ungeteilten Hochblättern, der Stengel daher bei typischer Ausbildung ein vollständiger Schaft. Die Blätter der Rosette länglich, grob gesägt, oder länglich-elliptisch spitz, die äußeren ganzrandig, die inneren gesägt mit spitzen Zähnen, zerstreut behaart, steifhaarig, der Stengel nur an den unteren Internodien steifborstig, sonst nur kurzhaarig. Öfters zeigt die Pflanze Anklänge an gewisse Formen der *Purpurascentes*, da die schaftartige Beschaffenheit des Stengels so wenig constant ist, wie die Farbe der Blüten, die bald mehr lila, bald mehr purpurn sind. — Wurde bei Oberwölz, und zwar in der Waldregion (800—1000 m) an freieren Stellen, stets in der Nähe des Waldes beobachtet.

Beachtenswert ist auch das sehr häufige Vorkommen von wirklichen Mittelformen zwischen dieser und den *Purpurascentes*, so besonders bei Oberwölz (Obersteier) in den Tauern. Auf dem Pleschaitz sah ich solche unterwegs bis auf die Spitze des Berges hinauf, nahe 1800 m. Mehrmals war ich nicht im stande, zu entscheiden, ob ich überhaupt noch eine Form der *Arvensis*-Gruppe vor mir hatte, andererseits fehlte es an sicheren Kennzeichen für die Angehörigkeit zur Unterabteilung der *Purpurascentes*.

c. **dumetorum.** Pflanzen der Hecken und Gebüsche, der Waldränder und lichten Waldungen mit spärlichem Humus. Es ist der Gegensatz zur *Apricorum*-Gruppe. Der Stengel gestreckt, weit hinauf reichlich beblättert, wie die Blätter selbst fast grasgrün, besonders an den mittleren Internodien abstehend behaart bis zottig.

Var. agrestis. Rhizom dünn, mehr oder weniger kriechend. Sprossung durch öftere Nachschübe, indem während des ganzen Sommers aus tieferen Knospen stengelartige Triebe gebildet werden, von denen einige im selben Jahre gar nicht zur Blüte gelangen. Im Schutt werden diese Triebe ausläuferartig und tragen am Ende eine Rosette. Die Blätter der nicht blühenden Sprosse stets ungeteilt, gekerbt, gesägt oder ganzrandig, die oberen an den blühenden Stengeln dagegen meist mehr oder weniger geteilt, bis fiederspaltig.

Ungemein vielgestaltig und formenreich, je nach der Beschaffenheit des Standortes bald in die Form der *Pratorum*-Gruppe, bald in die der vorigen oder der nachfolgenden übergehend, auch mit der Abteilung der *Purpurascentes* durch viele Zwischenstufen eng verbunden. — Wahrscheinlich über ganz Mitteleuropa bis in die Fichtenregion verbreitet. Bei Aflenz (Obersteier) beobachtete ich eine Abänderung mit 1—1,3 m hohem Stengel und schmalen, grob- und ungleichmäßig gezähnten und gesägten Blättern. — *Scabiosa agrestis* Schmidt, Fl. Böhm. 77.

d. **ericetorum.** Pflanzen offener sonnig-warmer Heidetriften, mit dünnem verlängertem, zwischen Moos und *Erica* ausläuferartig kriechendem Rhizom und ungeteilten Blättern. Gebirgspflanzen, ohne grundständige Rosetten, solche entstehen nur aus entfernteren Adventivknospen.

Var. integerrima. Blätter mattgrün, derb, bisweilen fast lederig, alle in der Regel ungeteilt und ganzrandig, höchstens die des Stengels manchmal spärlich gesägt, die der jungen, noch nicht blühenden Pflanze und der aus Adventivknospen hervorgegangenen Rosetten lanzettlich bis länglicheiförmig spitz. Der Blütenstengel entwickelt sich am oberen Ende des Rhizoms aus einer überwinterten Stockknospe. Stengelblätter länglich, gegen die Basis keilig verschmälert, daher scheinbar mit breitem Stiel, meist kurz zugespitzt, samt dem Stengel kahl, oder dicht-kurzhaarig und etwas rauh. — Je nach dem Standorte werden Formen mit gestreckten, gleichmäßig beblätterten und Formen mit abgekürzten unteren Internodien, daher genäherten Blattpaaren, am Grunde des Stengels unterschieden.

Bisher ist mir diese Varietät nur aus der Fölz bei Aflenz in Obersteier und von Oberwölz in den Tauern bekannt. An ersterer Localität ist sie sehr häufig, aber mit zahlreichen Intermediärformen, welche allmählich zur *K. silvatica*, d. i. Var. *acuminata*, hinüberleiten, vermengt. Weil der mit *Erica* dicht bestandene Bergabhang früher bewaldet war und im Walde rings herum noch immer Var. *acuminata* sehr häufig vorkommt, so liegt die gegründete Vermutung nahe, dass die Var. *integerrima* aus dieser hervorgegangen ist, bzw. hervorgeht, und dass dieser Uwandlungsprocess unter gleichen Umständen noch immer fortdauert, wo nämlich die Pflanzen nach der Abstockung des Waldes dem freien Lichte ausgesetzt erscheinen und in Gemeinschaft mit der nun die Fläche überziehenden *Erica* leben müssen.

Auch zur Var. *agrestis* zeigt diese Form sehr nahe Beziehungen, denn sie nimmt an Waldrändern und in Vorhölzern häufig eine Gestalt an, in der sie nur schwer von derselben unterschieden werden kann. Nicht selten handelt es sich um völlig intermediäre Zustände.

Mangel specifischer Charaktere. Übergangsformen. Schlussfolgerungen.

Ungemein groß ist die Zahl der Mittel- und Übergangsformen. Eine übersichtliche Zusammenstellung der Haupttypen wäre ganz unmöglich, wollte man es sich zur Aufgabe machen, auch diese dem System einzufügen, denn die Charaktere der Gruppen müssten dann völlig unkenntlich werden. Durch den obigen Entwurf habe ich getrachtet, für das Versuchsgebiet einen Zusammenhang zwischen den im Freien beobachteten und den durch die reciproken Culturen erzielten Formen herzustellen. In eine weitere Unterscheidung einzugehen, schien mir in Hinblick auf den Zweck dieser Untersuchungen nicht ratsam. Der Einteilung ist die Beschaffenheit der vegetativen Organe (Wurzel, Rhizom, Trieb, Wuchs, Innovation) zu Grunde gelegt, weil nicht nur eingehende Beobachtungen der Pflanzen im Freien, sondern auch mannigfaltige Anbauversuche dargethan haben, dass die gesamte Gestaltung des Individuums im höchsten Grade von den Standortsverhältnissen abhängig ist. Beschatteter Humusboden bewirkt ein weiteres Ausgreifen der Wurzelfasern, verleiht auch den Blättern die grasgrüne Färbung und die größere Flächenausbreitung, beeinflusst nicht minder in seiner Art die Behaarung. An einen sonnigen Standort mit humusfreiem Boden versetzt, nimmt die Pflanze einen wesentlich anderen Habitus an, wobei auch jene morphologischen Merkmale, denen wir sonst einen specifischen Wert beizumessen pflegen, verändert erscheinen.

Eine Grenze zwischen einer mehrjährigen Pfahlwurzel und einem wirklichen schiefen Rhizom giebt es bei unseren Knautien nicht. In den oberen Lagen (800—1400 m) bleiben nicht selten bei den *Arvenses* — auch der *Pratorum*-Gruppe — die Rosetten aus, die Charaktere des Kelches werden in Gebirgsgegenden großenteils schwankend, auf die Blütenfarbe der *Purpurascentes* ist von 700 m aufwärts kein Verlass, durch die Var. *laciniata* werden die *Arvenses pratorum* mit den *Silvaticis* der Gruppe *Purpurascentes* aufs engste verknüpft u. s. f.

Alle Knautien Mitteleuropas, die *K. longifolia* (W. K.) Koch ausgenommen, gehören einem und demselben Formenkreise an, und es entsteht die weitere Frage, welche systematische Auffassung und Behandlung demselben am besten entsprechen würde. Dass sich dieser Formencomplex in die Grenzen einer Linnéischen Species nicht zwängen lasse, liegt auf der Hand, hat ja LINNÉ selbst eine *Scabiosa silvatica* und eine *Sc. arvensis* gekannt, woraus hervorgeht, dass sich, wollte man hier den Speciesbegriff im ursprünglichen Sinne anwenden, nicht alle genetisch zusammengehörigen Formen in eine Linnéische Art vereinigen lassen.

Ist der gesamte Complex vielleicht als eine Art im erweiterten Sinne aufzufassen? Hierzu wäre zu bemerken, dass wir bisher noch nicht den ganzen Umfang desselben kennen, es wäre aber unzweckmäßig, ihm einen

Namen und eine diagnostische Fassung zu geben, bevor sicher festgestellt ist, was sonst noch dazu gehört. Am besten wird es daher sein: wir lassen die Nomenclaturfrage als minder wesentlich vorderhand bei Seite. Sind weitere Entdeckungen gemacht worden, sind vor allem die phylogenetischen Beziehungen zwischen den einzelnen Gliedern des Complexes nach allen Richtungen teils durch unmittelbare Beobachtung im Freien, teils durch Anbauversuche unter den natürlichen Bedingungen ermittelt, so wird sich künftig der richtige Weg finden. Bis dahin sprechen wir von den Knautien der Gruppe *silvatica-arvensis*.

Dass die schon erwähnte *K. longifolia*, gleichwie die *K. hybrida* Coult., zu dem Complexe nicht gehört, dafür liegen bisher schon mehrere triftige Gründe vor. Die erstere beobachtete ich im Sommer 1899 im Thale von Ampezzo (Südtirol) auf dem Wege vom Misurina-See bis Tre Croci, 1600—1800 m, an mehreren Stellen. Sie liebt feuchten Almboden, zeigt aber denselben Charakter, ob der Standort sonnig-frei, oder im Gebüsche und Gekräute am Waldrand (schattig) gelegen ist. Man bemerkt nirgends eine Annäherung an *K. silvatica* oder an *K. pannonica*, so gut hier wie in den Gailthaler Alpen. In der Art der Sprossung und im Wuchs gleicht sie einer *K. silvatica*, in den Blüten einer *K. arvensis*, aber die Fruchthüllchen sind von abstehenden Haaren dichtzottig und die Hüllblätter der Blütenköpfchen gleichfalls viel reichlicher mit Wimperhaaren besetzt, als man bei einer *K. arvensis* findet, abgesehen von der sehr charakteristischen Calvescenz, Form und Textur der Blätter. Hingegen erinnert die südeuropäische *K. hybrida* mehr durch den Schnitt der Blätter an eine *K. arvensis*, während die Kelchzähne durch ihre doppelte Zahl und Kürze einem selbständigen Typus entsprechen. *K. hybrida* ist übrigens eine monokarpische Pflanze. Mittelformen, welche die Kluft zwischen ihr und den *Silvaticae-Arvenses* ausfüllen würden, sind nicht bekannt, und auch Übergänge zwischen *K. longifolia* und den letzteren sind, wie mir scheint, bisher nicht gefunden worden. Es ist wohl zu beachten, dass hier und da Formen, welche der *K. silvatica* sehr nahe stehen (besonders Var. *pseudo-succisa*) für die echte *K. longifolia* gehalten wurden[1]).

Überblickt man die mit unseren Knautien durch die reciproken Anbauversuche gewonnenen Resultate, so treten zunächst zwei Thatsachen am meisten hervor:

1. Die zur *K. arvensis* gehörigen Pflanzen passen sich den Lebensbedingungen, unter denen *K. pannonica* vorkommt und gedeiht, mehr oder weniger leicht an, erfahren aber hierbei gleichzeitig eine Metamorphose im Sinne dieser letzteren, infolge eines biologischen Vorganges.

---

[1]) Was z. B. Neilreich mit Berufung auf Holst in seiner »Flora von Nieder-Österreich« Var. *longifolia* nennt, ist wohl nichts anderes als unsere Var. *pseudo-succisa*.

2. Den Boden, auf welchem *K. arvensis* gedeiht, verträgt auch *K. pannonica*, denn diese vermag nicht minder sich dem freien, der Sonne zugänglichen Boden auf die Dauer anzupassen, ändert jedoch nur wenig ab, und (wenn man von den erwähnten Rückschlags-Erscheinungen absieht) niemals im Sinne der *K. arvensis.*

Man kann demnach sagen: ein Individuum der *K. arvensis* lässt sich in die Form der *K. pannonica* überführen, die Umwandlung ist aber merkwürdigerweise nicht rückläufig, indem die letztere am Standorte der ersteren in diese nicht übergeht, es sei denn, dass man es mit einem Versuchsexemplar zu thun hat, das man nach einigen Jahren an den ursprünglichen Standort zurückversetzt. Es geht also die Variationsbewegung von *K. arvensis* aus. Demgemäß betrachte ich diese als den Stamm des Complexes oder Formenschwarms, *K. arvensis* (in welcher Gestalt immer) gilt mir als die Stammform, *K. pannonica* als die abgeleitete oder Tochterform. *K. arvensis* bildet gewissermaßen den variablen Kern innerhalb des Schwarmes, worin es noch zu keiner Species gekommen ist. Denkbar ist die künftige Entstehung wirklicher Arten in der Weise, dass die Reizfähigkeit gegen die Medien des Bodens und des Klimas bei einzelnen Formen des Schwarmes dereinst aufhört. Solche Formen werden alsdann auf jene Agentien nicht mehr im obigen Sinne reagieren, werden aber, so lange sich ihre Lebenskraft in ungeschwächtem Maße erhält, die Fähigkeit behalten, unter sehr verschiedenen Vorkommensverhältnissen zu gedeihen, bis endlich die Lebenskraft mehr und mehr erlischt. Vor dem Aussterben werden sie nur mehr an besonders günstigen Standorten sich erhalten. Ihr früher weit ausgedehnter und zusammenhängender Verbreitungsbezirk wird eingeengt und vielfach unterbrochen sein, der genealogische Nexus mit den Gliedern des ehemaligen Complexes nicht mehr bestehen. Es ist dementsprechend auch denkbar, dass der Formenschwarm der *K. silvatica-arvensis* in früheren Zeiten an Umfang größer war als jetzt, dass er viel mehr Glieder zählte als gegenwärtig und nebst anderen auch z. B. *K. longifolia* umfasste u. dgl.

Ist auch diese Prognose, gleichwie der sich anschließende Rückblick hypothetisch, so sprechen zu ihren Gunsten doch viele Thatsachen aus der Urgeschichte der Pflanzenwelt, nicht weniger gewisse Erscheinungen auf dem Gebiete der geographischen Verbreitung der lebenden Arten.

Es liegt mir ferne, in den physikalischen Bedingungen des Vorkommens den wesentlichen Factor des nachgewiesenen Umwandlungsprocesses zu suchen, die Disponibilität zur Variation hängt vielmehr von inneren Ursachen ab, die nur im Zusammenhange mit der Entwickelungsgeschichte der Gattung selbst zu einigem Verständnis gebracht werden könnten, derzeit aber eine noch ganz unbekannte Größe sind. Den physischen Agentien können wir nur eine auslösende Wirkung zuschreiben; denn würden dieselben als primäre Ursachen einen Impuls ausüben, so müssten sich die

Formen aller Pflanzengattungen so verhalten wie *K. arvensis.* Nichtsdestoweniger fällt bei dem Umprägungsvorgange dem Boden und Klima eine sehr wichtige Rolle zu, und es wird sich empfehlen, die bereits constatierten Fälle zum Ausgangspunkt für weitere Forschungen auf der empirischen Grundlage des Experimentes zu nehmen.

Eine Einzelpflanze der *K. arvensis* kann, wie oben gezeigt wurde, auf einem anderen Boden als Individuum weiter leben und doch in der bisherigen Form aufhören zu bestehen, weil sie nämlich eine andere Gestaltung annimmt. Es giebt aber Standorte, wo die Pflanze weder in der einen, noch in der anderen Form weiter leben kann; so ein Standort ist z. B. die ausgeprägte Calluna-Heide mit außerordentlich kalkarmem Substrat; diesen Boden erträgt überhaupt keine *Knautia*, er ist für jede ein feindlicher Boden; feindlich ist für sie auch jeder sehr schattige Standort (dichter Laubwald.) Dagegen steht eine *K. arvensis* auf kritischem Boden, wenn sie dorthin versetzt wird, wo z. B. *K. pannonica* am besten gedeiht: sie wird vielleicht hier zu Grunde gehen, vielleicht auch nicht, aber wenn sie auf die Dauer am Leben bleibt, so ist das Individuum dort nur in der Form der *K. pannonica* möglich, oder überhaupt in der Form einer der *Purpurascentes.* Diese *K. pannonica* ist also hier aus der *K. arvensis* hervorgegangen und befindet sich sonach auf ihrem originären Boden, oder Mutterboden; ein anderer, wenn er nicht kalkfrei ist, erweist sich für sie als indifferent. Unter »Boden« möchte ich jedoch nicht das Substrat allein, sondern den Standort selbst mit seiner gesamten Vegetation und allen auf sie einwirkenden physikalischen Agentien verstehen.

Welcher Boden kann aber als der originäre für *K. arvensis* in Anspruch genommen werden? Diese Frage lässt sich gegenwärtig absolut nicht beantworten, obschon uns allgemein recht gut bekannt ist, welcher Boden der Pflanze am besten zusagt; denn es will nicht gelingen eine andere *Knautia*[1]) auf die Form der *K. arvensis* zu bringen. Diese Pflanze ist, freilich in vielen Gestalten, gegenwärtig über ganz Europa verbreitet, mit Ausnahme der nördlichsten, subarktischen Gebiete und geht in den Alpen bis in die obersten Wiesen hinauf, bis 1600 m. Die echte *Arvensis* finden wir in der Gruppe *pratorum*, sie ist auf den erdigen Culturboden angewiesen; die dem Urboden entsprechenden Formen der *apricorum, dumetorum* und *ericetorum* scheinen degenerierte Abzweigungen der typischen *K. arvensis* zu sein. Für die Gruppe *dumetorum* ist die Abzweigung experimentell erwiesen, für die übrigen zwei Gruppen ergiebt sie sich mit großer Wahrscheinlichkeit aus der unmittelbaren Beobachtung im Freien. Man kann sich die Urpflanze als eine Form oder als einen Complex mehrerer Modificationen von wenig abweichender Gestalt mit fiederspaltigen Blättern vorstellen, weil die Rückschlags-Erscheinungen auf ein fiederspaltiges Blatt hinweisen (bei Var. *laciniata*).

---

[1]) Hier ist irgend eine aus der Abteilung der *Silvaticae* gemeint.

Es ist nicht unwahrscheinlich, dass, wenn eine Wiese, worauf *K. arvensis* vorkommt, allmählich in Wald umgewandelt wird, die Pflanze nicht verschwindet, sondern mit der Zeit in *K. pannonica* übergeht, vorausgesetzt, dass der Standort in jene geographische, bez. klimatische Region fällt, welche dieser Form entspricht, wo auch noch als eine weitere Bedingung hinzukommt, dass der Boden ein Kieselboden sei. Einen solchen Fall glaube ich beim Vorkommen der Var. *laciniata* im Walde beim Grazer Hilmteich annehmen zu können, denn dort schlägt die *K. pannonica* ungemein leicht in die Var. *laciniata* um; ich bin daher der Ansicht, dass die dortige *K. pannonica* noch nicht einen dauerhaften Formzustand erlangt hat.

K. arvensis verlangt einen erdigen kalkreichen Boden. Auf dem schattigen Humusboden des Waldes (neben *K. pannonica*) keimen ihre Samen schwer oder gar nicht; hat man einige Keimpflanzen erzielt, so gehen diese bald zu Grunde, wenn man nicht rechtzeitig dem Boden Kalkerde zusetzt. Ist aber die Pflanze im Wiesengrunde (gemischter Boden, Alluvialboden, durch Düngerstoffe bereichert), so entwickelt sie eine fast unglaubliche Lebenskraft: man kann sie mähen, verstümmeln, zertreten: sie erholt sich schnell, blüht öfters im Jahre, verhält sich überhaupt wie eines der zähesten Unkräuter, aber merklich viel Kalk muss sie im Boden haben! *K. pannonica* verhält sich umgekehrt: sie bringt auch unter den günstigsten Umständen nur einmal im Jahre Blütenstengel hervor, sie kann Verstümmelungen nicht gut vertragen (ich musste z. B. nach der Putation mehrerer Exemplare 2 Jahre warten, bis dieselben wieder geblüht haben), hält aber auf Kieselboden gut aus[1]).

Dass die *Purpurascentes* auf Kalkboden nicht so gut fortkommen, als nach den Experimenten zu erwarten ist, hat seinen Grund in den für sie ungünstigen Concurrenzverhältnissen; nur auf dem kalkarmen Boden sind sie die bevorzugten, weil sie einen solchen viel besser vertragen als die meisten anderen mitvorkommenden Arten.

Merkwürdigerweise habe ich mit *Festuca sulcata* und *F. glauca* eine ganz ähnliche Erfahrung gemacht, wie schon berichtet wurde. Ich halte die erstere, überführbare Form für die Stammform, die letztere (nicht rückläufig variable) aus denselben Gründen wie bei Knautien für die abgeleitete oder Tochterform.

Auch *Ajuga generensis* und *A. reptans* habe ich seit zwei Jahren dem reciproken Culturversuche unterzogen, und finde, dass die letztere gar nicht abändert, ob ich sie auf Dolomit versetze, einen Boden, den *A.*

---

1) Es braucht kaum daran erinnert zu werden, dass einen absolut kalkfreien Boden keine Pflanze verträgt.

genevensis besonders liebt, oder zwischen Gebüsch in sonniger Lage, wo diese gleichfalls gern vorkommt. *A. reptans* verträgt sonnigen und schattigen Kalk- und Dolomitboden, den Waldboden, Wiesenboden, Heideboden, wenn er nicht zu öde ist, etc. in unveränderter Form. Als ich aber im Juni 1899 zwei Exemplare der echten *A. genevensis* vom Berge ober Gösting im Stiftingthale auf Kieselboden (ein Gemenge von Quarz, Thon und Eisenhydroxyd) versetzt hatte, war ich am neuen Triebe nach zwei Monaten nicht mehr im stande, die *A. genevensis* wieder zu erkennen. Dasselbe lässt sich an mehreren Exemplaren, die ich am 11. September 1899 dort auf gleichen Boden eingesetzt habe, constatieren: von den 12 Einzelpflanzen haben die meisten schon nach 3 Wochen neue Blätter hervorgebracht, die sich von denen der *A. reptans* in nichts unterscheiden, denn sie sind dunkelgrün, glatt, glänzend und haben eine breite am Grunde rasch zusammengezogene Lamina mit spreizenden Secundärnerven, was einen seltsamen Contrast zu den noch bestehenden Blättern der *A. genevensis* bildet, welche die Versuchspflanzen vom ursprünglichen Standorte mitgebracht haben; diese sind länglich-eiförmig, mit am Grunde allmählich in den Blattstiel verschmälerter Spreite, sie sind ferner matt, graugrün und haben sehr spitzwinklig abzweigende Secundärnerven!

Wahrscheinlich werden die Versuche mit *Chrysanthemum Leucanthemum* und *Chr. montanum* einen ähnlichen Verlauf nehmen, es sprechen schon jetzt mancherlei Gründe dafür. Es scheint demnach, dass die abgeleiteten Formen rasch ein stabiles Gleichgewicht in ihrem Gestaltungs-Zustande gewinnen, während die Stammformen durch eine ungemein lange Zeit hindurch labil oder umprägungsfähig bleiben. Nach dieser Richtung werden sich die weiteren Untersuchungen bewegen müssen, um schließlich zu einiger Klarheit zu führen.

Indessen steht, dank den mehrseitigen Forschungen älterer und jüngerer Phytographen und Physiologen, jetzt schon fest, dass die Variabilität eine dem Plasma inhärente Eigenschaft ist, denn aus Samen oder Ablegern desselben Mutterindividuums erhält man nie auf fremdem Boden bei variablen Pflanzen (auch unter ganz gleichen Standorts-Verhältnissen) Tochterindividuen, die in gleichem Grade von der Mutterform abweichen würden. Ich habe dies beim Anbau von *Festuca sulcata*, *Knautia arvensis* und *Ajuga genevensis* im Freien erprobt, andere Beobachter und Züchter an Gartenpflanzen der verschiedensten Art. Auf diese Erfahrung gründete bekanntlich Darwin großenteils seine Theorie von der Entstehung der Arten.

Potentilla viridis und P. arenaria.

Eine Überführung der einen in die andere durch Versetzen auf einen anderen Boden ist nicht gelungen; es ist aber die Möglichkeit der Überführung der einen in die andere nicht ausgeschlossen, wenn der Anbau aus Samen versucht wird (wie er bereits heuer eingeleitet wurde); es ist ja möglich, dass die Potentillen zu jenen Pflanzen gehören, die erst dann variieren, wenn man sie aus Samen zieht, wie wir dies beim Apfel- und Birnbaum finden, überhaupt bei den edlen Obstsorten, die sich nur durch Ableger und durch Pfropfen, Oculieren etc. vermehren lassen, weil die aus Samen gezogenen Pflanzen degenerieren.

Eine Annäherung der *P. arenaria* an *P. viridis* durch Verminderung des Haarfilzes tritt jedoch schon bei Stöcken ein, die man aus Ablegern erzielt, wenn die Versuchspflanzen auf Kieselboden versetzt werden (am besten ein Schieferboden, der nicht sehr kalkreich ist); allein das Grünwerden der Blätter zeigt sich stets im zweiten oder secundären Trieb im Herbste, und nur an Individuen, welche dem Absterben nahe sind, oder nahe waren, wobei die sternförmigen Büschelhaare fast ganz ausbleiben.

An *P. viridis*, nicht selten auch an der sehr ähnlichen *P. glandulifera* Kr., beobachtet man häufig eine abnorme Haarbildung, die unter dem Namen *Erineum* oder *Phyllerium Potentillae* bekannt ist und die ich in diesen Jahrbüchern Jahrg. 1899 Bd. XXVII ausführlich beschrieben habe. Für die richtige Beurteilung dieses Trichomgebildes dürften die folgenden Facta entscheidend sein.

1. Das Phyllerium tritt nur bei der spärlich behaarten, daher grünblättrigen *P. viridis* und der sehr ähnlichen *P. glandulifera* auf, niemals (meines Wissens) bei der reichlich sternhaarigen, daher graublätterigen *P. arenaria*, obschon diese sonst von den genannten wenig verschieden ist[1]).

2. Es zeigt sich am Beginn des Frühjahrs an den exponirtesten Stellen, wo nach dem Wegschmelzen des Schnees die Pflanzen unmittelbar von den Strahlen der Februar- oder Märzsonne getroffen werden, zu einer Zeit, wo die Nächte noch sehr kalt sind und der rasche Temperaturwechsel beträchtliche Extreme herbeiführt.

3. Sobald unter dem Einfluss milder Spätsommer- und Herbsttemperaturen die Pflanzen neue Blätter hervorbringen, wobei die alten mit dem Phyllerium behafteten absterben, verschwindet die Erscheinung vollständig, oder der neue Trieb zeigt das Phyllerium in kaum erkennbaren Spuren.

4. Durch das Phyllerium wird die Lebenskraft der afficierten Pflanze nicht im mindesten geschwächt.

5. Mit der abnormen Haarbildung geht im Frühjahr auch eine regelmäßige, aber viel reichere Behaarung (Langhaar) nebenher, als man sie am zweiten Triebe im Spätsommer und Herbst beobachtet.

6. Niemals konnte ich, trotz fleißiger Untersuchung zu verschiedenen Zeiten und an verschiedenen Standorten mit Lupe und Mikroskop tierische

---

1) *P. glandulifera* Kr. ist zur Zeit der Blüte an den Blättern, an den oberen Teilen des Stengels, den Blütenstielen und Kelchen reichlich drüsig, die Frühjahrsblätter mit keuligen, die Sommerblätter mit länglichen, tiefgesägten Teilblättchen.

oder vegetabilische Parasiten an den afficierten Pflanzenteilen bemerken. Das Zellgewebe unter dem Phyllerium fand ich frei von Bakterien.

Daraus möchte ich den Schluss ziehen, dass die Bildung des Phylleriums bei *Potentilla* durch eine plötzliche Reaction der Pflanze gegen die allzurasche Einwirkung der Insolation und die enormen Temperatur-Extreme nach kaum überstandener Winterruhe, also zur Zeit der größten Reizfähigkeit, hervorgerufen wird. Die Pflanze nimmt gleichsam einen Anlauf, den momentan nachteiligen Einflüssen durch Ausbildung eines ausgiebigen Haarkleides zu begegnen. Dieses Haarkleid würde auch, wie ich glaube, einen dauernden Bestand haben, wenn auf die rauhe Witterung des Frühjahrs nicht die mildernde Wirkung des Sommers und des Herbstes folgen würde, und die Reaction würde nicht zur Entstehung des Phylleriums führen, wenn die Frühjahrs-Extreme nicht so fühlbar wären.

Wäre aber das Phyllerium die Wirkung eines Krankheitsstoffes mit oder ohne Parasiten, so müssten die Pflanzen, wo sie stark afficiert sind, früher oder später daran zu Grunde gehen, sie könnten unmöglich im Herbste so lebensfrisch aussehen, als ob es nie ein Phyllerium gegeben hätte.

Cardamine africana L. in Brasilien.

Von

E. Ule.

Bei meinem Aufenthalte am botanischen Museum in Berlin suchte ich verschiedene Pflanzen durch Vergleich mit dem dort reichen Material zu ermitteln, so auch die wenigen brasilianischen Vertreter der Cruciferen.

Unter meinen *Cardamine*-Arten fand sich eine (No. 1406) mit dreizähligen Blättern, eine Form, welche im königlichen Herbarium mehrfach vertreten war und verglichen werden konnte. Schließlich stellte sich heraus, dass meine Pflanze unzweifelhaft zu *Cardamine africana* L. gehöre. Die kleinen Abweichungen, als kürzere Schoten und breitere Blätter, finden sich auch bei dem Material aus Afrika. Diese Pflanze war von mir im December 1890 im Staate St. Catharina, am Abhange der Serra Geral und zwar dem Teile, der Serra do Oratorio genannt wird, und wo der Tubarão seine Quellen hat, gefunden worden. Kühl und feucht ist es an jenen Gehängen, an denen Cecropien und Palmen nicht mehr gedeihen, dafür aber Farne, Moose, Begonien und manche andere Pflanzen, so die riesige *Gunnera manicata* Lind., sich üppig entwickeln. Der Standort dieser *Cardamine africana* L. befindet sich etwa in einer Höhe von 700 m über dem Meeresspiegel.

Bei meiner Rückkehr nach Rio de Janeiro sah ich in dem Herbarium des Museu Nacional nach und fand hier ein Exemplar derselben Pflanzenart vor, welches Dr. Fritz Müller ca. 30 Meilen nördlicher an einem ähnlichen Standorte im Jahre 1876 gesammelt hatte. Die handschriftliche Notiz auf dem Zettel lautet: »*No. 135 Cardamine. Pr. de St. Catharina. No alto da Serra do Itajahy, nas cabeceiras do Rio Tayó. Decembro de 1876, leg. Fritz Müller.*«

Cardamine africana L. ist bisher noch nicht in Amerika beobachtet worden; dagegen ist sie mehrfach verbreitet in den Gebirgen von Afrika, so am Kilimandscharo und namentlich im Süden, wo sie in Wäldern mit *Podocarpus* vorkommt. Ferner ist diese Crucifere von den Comoren und von Ceylon bekannt.

Gewiss drängt sich uns hier die Frage auf, wie kommt eine solche Pflanze, die auf einem fast urweltlichen Standort wächst, von Afrika nach Südamerika? Eine Verschleppung vermittelst der Samen halte ich hier für ausgeschlossen. Erstens werden solche Samen sich nicht im Magen von körnerfressenden Vögeln keimfähig erhalten und durch diese verbreiten können, denn dann würde das Vorkommen dieser und ähnlicher Pflanzen an anderen Orten statt haben, etwa wie bei *Solanum nigrum* L., das z. B. auch in Brasilien vielfach auf Bäumen gefunden wird.

Zweitens ist es wohl kaum denkbar, dass bei einer Samenverschleppung aus einem anderen Erdteil die Samen gerade an einen solchen Standort von Gebirgsabhängen und unberührten Stellen fallen; denn dann müsste *Cardamine* schon weiter verbreitet sein, als sie es in der That ist. Die *Cardamine*-Arten haben mit den Veilchen, die auf den Hochgebirgen der ganzen Erde in ähnlichen Formen gefunden werden, eine schwierige Ausbreitung durch Samen gemeinsam. Ja ich möchte das reichliche Vorkommen von unterirdischen Früchten bei den brasilianischen Gebirgsveilchen, eine Eigenschaft, die auch bei *Cardamine* auftritt, nämlich bei *Cardamine chenopodifolia* Pers., als eine Anpassung zur Erhaltung am Standorte ansehen. Diese Gewächse leben an Stellen, wo leicht außer der Zerstörung der alten Pflanzen alle Samen von starken Regengüssen weggeschwemmt werden können. So würden diese Pflanzen von ihrem Standorte verschwinden, wenn sie nicht durch die im Boden befindlichen Früchte wieder aufkeimten und sich erhielten. Ein solches Mittel zur Erhaltung am Standorte ist aber von großer Wichtigkeit, da besonders bei *Cardamine chenopodifolia* die freien Stellen zu ihrem Gedeihen sehr beschränkt sind. (Dies trifft jetzt nicht mehr zu, weil durch die Cultur viele Orte gelichtet sind.) Unter diesen Umständen bleibt nur übrig, *Cardamine africana* L. als einen Überrest aus sehr alten Zeiten anzusehen, als in irgend einer Weise der Landverbindung die afrikanische und brasilianische Flora eine gemeinsame war.

Berichtigung.

In meinem Bericht über die Verbreitung der Torfmoose und Moore in Brasilien habe ich S. 244 eine *Comesperma* von der Serra do Itatiaia erwähnt, welche ich hier als eine *Polygala* berichtigen muss. Durch eine Art Proliferation waren die Blütenstiele sehr verlängert und die Blüten etwas regelmäßiger geworden, wodurch die Pflanze einen der *Polygala* ganz fremden Habitus bekam, aber so sehr der Gattung *Comesperma* glich, dass ich sie vorläufig dafür annahm. Nach vielfacher Untersuchung, auch des Materials vom Museum in Rio de Janeiro, fand ich einen normalen Zweig, an dem auch einige Samen zu sehen waren, die sich als zu *Polygala* gehörig erwiesen. Kann nun diese Pflanze auch nicht als ein Beispiel eines australischen Vertreters gelten, so besteht indessen eine solche Verwandtschaft der Floren von Südamerika und Australien, wofür namentlich die Laub- und Lebermoose viele Beispiele bieten.

Die Vegetation und die Gewässer des europäischen Russlands.

Von

Mag. N. J. Kusnezow
Prof. der Botanik und Director des Bot. Gartens an der Kais. Univ. Jurjew.

(Mit einer Karte = Taf. III.)

Einleitung.

Die Gewässer, insbesondere die fließenden, sind für den Menschen eine Lebensbedingung. Es genügt der Hinweis, dass das historische Leben aller Völker von der Wiege an sich den Wasseradern des Heimatlandes angepasst hat. So begann und entwickelte sich auch das russische Staatsleben längs der Hauptarterien unseres Vaterlandes, zunächst längs des Dnjepr, der Wolga und des Don, dann längs der Flüsse des Nordens — der Newa, Dwina und Petschora. Und die richtige Weiterentwickelung des ökonomischen Lebens unseres Landes hängt in hohem Grade von dem künftigen Stande unserer Flüsse — der fließenden Gewässer Russlands ab. Der Stand der Flüsse wird aber vor allem durch den Zustand ihrer Ursprünge, ihre normale und gleichmäßige Speisung durch die Quellflüsse bedingt. Der Zustand einer jeden Quelle, welche einem Bächlein — und aus der Summation solcher resultieren mächtige Ströme — den Ursprung giebt, beeinflusst naturnotwendig die ökonomische Lage und Entwickelung unseres Vaterlandes, und wird es auch fernerhin. So erklärt es sich, dass die bis vor kurzem unbeachteten und vernachlässigten Quellen unserer Flüsse endlich die Aufmerksamkeit der Regierung auf sich lenkten, und dass gegenwärtig durch die vereinte Thätigkeit zweier Ministerien die Quellen der Flüsse Russlands angelegentlich untersucht werden.

Hinsichtlich ihrer Ursprünge unterscheiden sich die Flüsse Russlands scharf von denjenigen anderer Länder; nirgends sonst auf der Erde finden wir eine so innige Wechselbeziehung zwischen den Ursprüngen der Flüsse und der Vegetationsdecke des Landes wie bei uns. Die Flüsse von Westeuropa, Sibirien, Nordamerika (Kanada und den Vereinigten Staaten), d. h. von Ländern, deren klimatische Verhältnisse die nämlichen sind, wie im europäischen Russland, unterscheiden sich durch ihren Ursprung scharf von unseren Flüssen. Während die Mehrzahl der Flüsse der nördlichen Hemisphäre in Gebirgen entspringt, entstehen unsere Ströme inmitten eines ebenen Flachlandes. Jene werden entweder vom ewigen Schnee der der menschlichen Einflusssphäre entrückten Gebirgsgipfel oder von Gebirgsquellen, die in den unzugänglichsten und am spärlichsten besiedelten Gebirgsteilen entspringen, gespeist. Unsere Ströme hingegen beziehen ihr Wasser nicht aus der Wolkenhöhe von Schneegebirgen, sondern entspringen in Central-Russland, dem am dichtesten bewohnten und durch die Cultur am meisten veränderten Teile des Landes. Sie werden von Grundwässern gespeist, deren Stand in bedeutendem Grade von der Beschaffenheit der Pflanzendecke des Quellgebiets abhängt, insofern die Gleichmäßigkeit und Ausgiebigkeit der Speisung solcher Ströme in innigstem Zusammenhang mit den ihren Ursprung schützenden Sümpfen und Wäldern steht. Während in Westeuropa, Sibirien und Nordamerika der Gebirgsschnee das Leben der Flüsse regelt, sind es bei uns, im ausgedehnten Flachlande, die die Quellflüsse einhegenden Wälder und Sümpfe, welche das Leben der Flüsse regulieren. Die ersteren — der ewige Schnee und die Gebirge — werden vom Menschen wenig beeinflusst, die letzteren — die Wälder und Sümpfe — befinden sich dagegen in vollständiger Abhängigkeit von ihm. Indem er diese beiden Formen (nebst einigen anderen) der Pflanzendecke des Landes umgestaltet und vernichtet, beeinflusst er arglos in radicaler Weise den Zustand der Ströme, dieser Lebensadern des Landes. Es ist daher einleuchtend, dass die Erforschung der Pflanzendecke des europäischen Russlands mit derjenigen der Quellen seiner Flüsse aufs engste zusammenhängt.

Die Vegetationszonen des europäischen Russlands.

Das europäische Russland zerfällt dem Charakter seiner Pflanzendecke nach in vier Zonen: 1. die arktische Zone oder die waldlose Tundra, 2. die Waldzone, 3. die Steppenzone oder den waldlosen Süden von Russland, und 4. die aralo-kaspische Wüste.

Die Tundra.

Die arktische Zone oder die Tundra nimmt den äußersten Norden des europäischen Russlands ein. Die Südgrenze der Tundra, und damit auch die Nordgrenze des continuierlichen Waldes, stellt sich nicht als eine gerade Linie dar. Die Hauptrichtung dieser Linie geht auf der Halbinsel Kola (siehe die Karte) von NW nach SO, dagegen im östlichen Teil des Gouv. Archangel von WSW nach ONO, ohne jedoch im allgemeinen sich hier so weit nach Norden vorzuschieben wie auf der Halbinsel Kola. Daher ist die westliche, lappländische Tundra beträchtlich schmäler als die östliche, samojedische, eine weite, ebene, waldlose Fläche darstellende Tundra. Die Waldlosigkeit der Tundra ist hauptsächlich auf klimatische Ursachen, das rauhe arktische Klima, zurückzuführen. Je näher der nördlichen Waldgrenze, desto dürftiger und unansehnlicher wird der Wald, und in der Nähe der Waldgrenze verwandeln sich viele Baumarten in niedrige Sträucher, unter Annahme von Zwerg- und Spalierform. Indessen fällt die nördliche Waldgrenze mit keiner klimatischen Linie (z. B. den Isothermen) zusammen. Es stellt sich diese Grenze als eine sehr ausgebuchtete Linie dar, die bald, z. B. in den Flussthälern, weit nach Norden (fast bis zum Ocean) vorrückt, bald hie und da nach Süden zurückweicht und der Tundra den Platz räumt. Die Richtung dieser Krümmungen und Unregelmäßigkeiten hängt teils von localen klimatischen Bedingungen, teils von allgemeinen Bedingungen der Pflanzenverbreitung — Bodenverhältnissen, biologischen Bedingungen u. a. — ab. Indessen nicht nur in den Ausbuchtungen der nördlichen Waldgrenze manifestiert sich der allmähliche Übergang der Waldzone in die Tundra und umgekehrt, sondern auch darin, dass einerseits hie und da inmitten der Tundra einzelne Waldinseln (Fichten, Birken, Lärchen) angetroffen werden, und andererseits südlich von der nördlichen Waldgrenze tief in die Waldzone hinein sich einzelne Tundreninseln erstrecken (siehe die Karte). Auf der Halbinsel Kola wird die continuierliche Waldgrenze hauptsächlich von der Fichte und nur teilweise von der Kiefer gebildet. Nördlich von der kontinuierlichen Grenze der Fichte und der Kiefer finden wir noch einen schmalen Streifen zusammenhängender Birkenwälder, auf welchen dann die offene Tundra folgt. Im östlichen Teil des Gouv. Archangel trennt sich die Kiefer von der Fichte und der Lärche, welche letzteren am weitesten nach Norden vordringen und die continuierliche nördliche Waldgrenze bilden. Der Birkenstreifen kommt im Osten nicht vor. Die waldlose, mit niedrigen arktischen Stauden und Halbsträuchern (vorwiegend Weiden) bedeckte Tundra stellt ein nur dem nomadisierenden Renntierzüchter convenierendes Gelände dar. In dieser Zone, wo Moosmoore und flechtenbedeckte trockene Felsenfluren mit einander abwechseln, entspringen keine Flüsse; von Menschenhand hat sie so gut wie keine Veränderung erfahren und für das ökonomische Leben unseres Reiches ist sie überhaupt von geringer Bedeutung.

Die Waldzone.

a. Ihre Südgrenze.

Die Waldzone ist im europäischen Russland die breiteste und zugleich, sofern es sich um die Frage der Speisung der Flussquellen handelt, die wichtigste. In dieser Waldzone entspringen nämlich alle großen Ströme des europäischen Russlands. Ihre Nordgrenze ist oben beschrieben, ihre Südgrenze kann mit einer von zwei nahezu zusammenfallenden Linien, entweder mit der die Südgrenze der Verbreitung der Fichte, oder mit der die

Nordgrenze der Schwarzerde markierenden Linie (siehe die Karte) bezeichnet werden. Die Südgrenze der Waldzone geht ungefähr über Shitomir, Kijew, Czernigow, Kaluga, Rjasan, Nishny-Nowgorod, Kasan, Perm, mit zwei großen Ausbuchtungen nach Süden: nach Tambow zu und im westlichen Teil des Gouv. Ssimbirsk. Die südliche Waldgrenze kann übrigens nicht, wie die nördliche, als eine klimatische betrachtet werden, da auch weiter im Süden Russlands der Wald sehr gut fortkommt und, wie die Karte zeigt, sich Waldinseln noch sehr weit nach Süden in die Steppen hinein erstrecken. In der Nähe der südlichen Waldgrenze zeigt der Wald keine wesentlichen habituellen Veränderungen, und in der Steppenzone Russlands bildet er nicht, wie in der Tundra, Spalierformen und niedriges Gestrüpp. Es muss die Südgrenze der Waldzone als eine historische und biologische betrachtet werden. Nicht weil ihm die Wachstumsmöglichkeit in den südlichen Gouvernements verschlossen wäre, sondern infolge gewisser biologischer und historischer Ursachen überschreitet gegenwärtig der Wald im europäischen Russland nicht die angedeutete Linie südwärts. Eine ganze Reihe von Thatsachen spricht dafür, dass im Anfang des russischen Staatslebens der nördliche Teil der Steppenzone von mehr oder weniger zusammenhängenden Wäldern bedeckt war: so die Gouvernements Czernigow, Orel, Tula, Rjasan, Pensa, Ssimbirsk, Kasan, Perm und der nördliche Teil von Ufa. Doch auch weiter hin im Süden kommen noch in beträchtlicher Menge Waldinseln vor, deren es in vorhistorischer Zeit hier bedeutend mehr gab. Indessen neben derartigen Thatsachen, welche in überzeugender Weise darthun, dass zusammenhängende Wälder einst weiter südwärts zogen, so dass ein großer Teil der Steppenzone Russlands ehemals nicht sowohl eine waldlose Steppe, als vielmehr eine Parklandschaft nach Art der gegenwärtigen Barabasteppe in Westsibirien oder der Prärien am Amur, wo hohe Steppenkräuterbestände mit Wäldern und Hainen abwechseln, darstellte, neben diesen eine einstmalige größere Verbreitung der Wälder im Süden Russlands beweisenden Momenten giebt es Thatsachen — es handelt sich hierbei um die Ausdehnung der Schwarzerde in Russland —, aus welchen hervorgeht, dass die Steppenzone Russlands zu einer gewissen Zeit sich bis zu der oben erwähnten Nordgrenze der Schwarzerde ausgedehnt hat. Als Beweis dafür dient die Schwarzerde selbst, welche zweifelsohne in dereinst mit Steppenkräutern bedeckten Gegenden sich gebildet hat. Überall bis zu der die Nordgrenze der Schwarzerde markierenden Linie, überall, wo auch immer in Russland Schwarzerde vorkommt, breitete sich einst die Steppe aus, während dort, wo in Südrussland gegenwärtig andere Bodenarten — Lehm, Sandboden u. a. — vorkommen, dereinst neben der Steppe Waldungen existiert haben. Indessen schon zur Zeit der Besiedelung der russischen Ebene durch den primitiven Menschen begannen auf der Schwarzerde, unter Verdrängung der Steppe, Wälder mit ihrer charakteristischen Pflanzen- und Tierwelt aufzutauchen. Diese Bewegung des Waldes nach Süden würde fortgedauert haben, wobei es höchstwahrscheinlich zur Bewaldung bedeutender Flächen des Südens von Russland gekommen wäre, wenn nicht gleichzeitig mit den Wäldern in den Steppen der erste Nomade, der eifrig an die Vernichtung der Wälder ging und dadurch ihre weitere Verbreitung hemmte, erschienen wäre.

b. Einteilung der Waldzone in drei Gebiete: das der Eiche, das der sibirischen und der finnländischen Wälder.

Die Waldzone Russlands charakterisiert sich durch zwei Hauptformen der Pflanzendecke — den Wald und den Sumpf. Die Wiesen mit ihren Gräsern, Kräutern und Sträuchern erscheinen bereits als secundäre Producte der Natur, als das Resultat der Vernichtung der Wälder und der Trockenlegung der Sümpfe. Nur in den breiten Inundationsthälern der Flüsse erscheinen die Wiesen auch als ursprüngliche Formen der Pflanzendecke. Was die Wälder betrifft, so sind in Nordrussland die Fichte und die Kiefer die tonangebenden Baumarten. Die letztere wächst auf Sandboden und Moosmooren, wo die Fichte nicht gedeiht und die Kiefer unbeschränkt herrscht. An allen übrigen Standorten ist das Vorkommen der Kiefer, auch in Form von Wäldern, lediglich ein temporäres. Als ein lichtliebender Baum wird sie aus den Beständen allmählich durch die Fichte, die leicht zusammenhängende dunkle Wälder bildet, und als der charakteristischste Baum unserer Waldungen erscheint, verdrängt. Außer diesen beiden prävalierenden Baumarten spielt in der Pflanzendecke des südlichen Teiles der Waldzone die Eiche eine bedeutende Rolle. Die Nordgrenze der Eiche geht in Russland über Helsingfors, Wiborg, Petersburg, Wologda, Wjatka und südlich von Perm. Von dieser Linie bis zur Nordgrenze der Schwarzerde kann man aus der Waldzone eine besondere Provinz, ein Gebiet, welches man als das der Eiche bezeichnen kann (siehe die Karte), ausscheiden. Obgleich auch in diesem südlichen Teil der Waldzone die Fichtenwälder prävalieren, so kommen doch außer ihnen hier und da auch Eichenwälder oder Eichenhaine vor. Zwar bildet die Eiche im nördlichen Teil dieser Provinz, in den Gouvernements Petersburg, Estland, Livland, Pskow, Nowgorod, Twer, Jaroslaw, Kostroma u. a., keine zusammenhängenden Bestände, sondern erscheint in den Wäldern nur in vereinzelten Exemplaren, aber ausgegrabene Überbleibsel zeigen, dass auch hier die Eiche einst eine größere Verbreitung besaß; andererseits unterscheidet sich das gesamte, hier als die Provinz der Eiche bezeichnete Gebiet von der nördlichen Hälfte der Waldzone durch das Vorkommen einer ganzen Reihe von südlichen Pflanzenformen, sowohl von Kräutern, wie sie auch in Westeuropa die Eiche in ihrer geographischen Verbreitung überall hin begleiten, als auch von Baumarten. Darunter finden wir in den westlichen Gouvernements der Waldzone eine Reihe von Baumarten und Kräutern, welche eigentlich Westeuropa eigen sind und im europäischen Russland die Ostgrenze ihrer Verbreitung erreichen. Es gehören hierher: die in Polen, Wolhynien und Bessarabien vorkommende Rotbuche, die weiter nach Osten reichende Weißbuche, der Epheu und der Taxus, welche ebenfalls nur im Westen des europäischen Russlands vorkommen u. a. Was die nördliche Hälfte der Waldzone des europäischen Russlands betrifft, so kann man sie in zwei Provinzen einteilen — in eine westliche, die Finnland, das Gouv. Olonez, den westlichen Teil von Archangel und den nordwestlichen Teil von Nowgorod, und in eine östliche, die den gesamten Nordosten von Russland umfasst. Die letztere bildet eine unmittelbare Fortsetzung der sibirischen Taiga. Zwar prävalieren auch hier, wie überall in der Waldzone Russlands, Fichten- und Kiefernwälder, aber der Nordosten Russlands zeichnet sich durch das Vorkommen auch anderer, nämlich sibirischer Wälder aus. Es sind Lärchen-, Zirbelkiefern- und Tannenwälder. Außer diesen drei sibirischen Coniferen findet sich im Nordosten des europäischen Russlands in Wäldern, Sümpfen und auf Wiesen eine ganze Reihe anderer sibirischer Baumarten und sibirischer Kräuter und Sträucher.

Die einförmigste Pflanzendecke finden wir im nordwestlichen Teil der Waldzone Russlands. Einerseits fehlen hier die von Osten eingewanderten sibirischen Pflanzenformen, welche westwärts nur bis zum Onegabusen des Onegasees und bis Wologda reichen, andererseits kommen hier die südlichen und westlichen, dem Gebiete der Eiche eigenen, aus Westeuropa eingewanderten Formen nicht vor. Lediglich Fichten- und Kiefernwälder und Sümpfe sind es, die die arme Natur Finnlands und des Gouv. Olonez charakterisieren.

c. Die Sümpfe.

Neben den Wäldern bilden Sümpfe ein Charakteristicum der Waldzone Russlands und zwar sind hier zwei Haupttypen derselben zu nennen: 1. Grassümpfe und 2. Moosmoore. Die ersteren, mit Seggen und sauren Kräutern bewachsen, sind vorwiegend eine Begleiterscheinung der Flussthäler. Sie spielen, was die Speisung der Flussquellen anlangt, keine besondere Rolle. Dagegen die in den Quellgebieten der Flüsse, namentlich dort, wo die Kiefer dominiert, vorkommenden Moosmoore fungieren als die Flüsse mit ihren Wasservorräten speisende Reservoire. Die Moosmoore, die alle in dem betreffenden Quellgebiet eines Flusses niederschlagende Feuchtigkeit wie ein Schwamm einsaugen und dieselbe infolge der außerordentlichen Hygroskopicität der sie zusammensetzenden Sphagna der Atmosphäre nicht mehr wiedergeben, haben hinsichtlich der Wasserversorgung der Flüsse eine sehr große Bedeutung. Auf die Moosmoore sollte eine ähnliche Schutzbestimmung ausgedehnt werden, wie sie in Kraft steht für die Quellgebiete der Flüsse, deren wasserhegende Bedeutung von Förstern und Agronomen, von Ökonomen und Juristen anerkannt ist.

d. Die Quellen der Flüsse.

Werfen wir einen Blick auf die beigefügte Karte des europäischen Russlands und fassen wir die Verbreitung der Quellflüsse aller größeren Ströme ins Auge, so sehen wir, dass sie ein continuierliches, sich von NO nach SW mitten durch die Waldzone Russlands, d. h. die durch die oben beschriebenen Wälder und Sümpfe charakterisierte Zone, erstreckendes Gebiet bilden. Ferner bemerken wir, dass die Quellen der meisten nördlichen Ströme (Petschora, Dwina u. a.) sich im Gebiet der sibirischen Taiga befinden, einem noch relativ wenig cultivierten Gebiete mit nahezu intacten Waldungen und nicht trockengelegten Sümpfen. Verfolgen wir jedoch die Verbreitung der Quellen der südrussischen Ströme — des Dnjepr, der Wolga, der Oka u. a., so sehen wir, dass ihre Ursprünge zwar durchweg in der Zone der Wälder und der Sümpfe, aber in hochcultivierten und dicht besiedelten Gegenden gelegen sind, und diese zwei Factoren — die Bevölkerungsdichtigkeit und die Cultur — haben zu intensiver Waldzerstörung und zur Trockenlegung der Sümpfe geführt. Man begreift daher, dass unsere in waldigen und sumpfigen Gegenden entspringenden Flüsse in den letzten Jahrhunderten in schnellem Tempo zu verflachen anfingen, ihr Regime sich änderte, sie im Sommer wasserarm wurden und im Frühjahr sich in stürmische, ihre Ufer erodierende und Sand und Schlamm in ihren Betten ablagernde Ströme verwandelten. Als die Ursache von alledem erscheint die Zerstörung des ursprünglichen Zustandes der Pflanzendecke des Landes, die Zerstörung der Wälder und die Trockenlegung der Sümpfe.

Die Steppe.

Die Steppenzone Russlands nimmt den gesamten Süden ein, von der südlichen Waldgrenze bez. der nördlichen Grenze der Schwarzerde an. Dass die Steppenzone nicht absolut waldlos ist, darauf wurde schon oben hingewiesen. Im Norden war sie ehemals in bedeutendem Grade bewaldet; in ihrem mittleren Teil kamen und kommen noch gegenwärtig (freilich in geringer Zahl) Wälder in Form von Inseln vor, und nur der äußerste Süden Russlands, von der Linie Kishinew, Jekaterinoslaw, Nowotscherkask, Ssarepta, Ssaratow, Orenburg, d. h. von der Südgrenze der Verbreitung der Eiche an, war von jeher waldlos. Es sind zweierlei Wälder in der Steppe vertreten: entweder Eichenbestände (sie sind auf der Karte mit kleinen Kreisen angedeutet) oder Kiefernwälder (sie sind mit Punkten markiert: es sind dabei nicht nur gegenwärtig existierende, sondern auch ehemalige Wälder bezeichnet). Außer den Wäldern haben sich in der Steppenzone Russlands auch Sümpfe, die dort dereinst reichlicher vertreten waren, erhalten. Am häufigsten finden sich in der Steppenzone Grassümpfe, doch kommen inmitten der Kiefernwälder als eine Begleiterscheinung derselben stellenweise auch die nordischen Moosmoore, Sphagnummoore, mit den charakteristischen nordischen Formen — *Vaccinium Oxycoccus*, *Ledum palustre*, *Drosera rotundifolia* u. a. vor. Übrigens erscheinen die Wälder sowohl als die Sümpfe nicht als vorherrschendes Element der Pflanzendecke des Gebietes. Einst dominierte hier jungfräuliche Thyrsagrassteppe (*Stipa*-Steppe), die sich durch hohe Steppenstauden und Steppensträucher (Zwergkirschbaum, Zwergmandelbaum, Dornschlehe u. a.) charakterisierte. Während im südlichen Teil der Waldzone Russlands weitgehende Entwaldung und Trockenlegung vieler Sümpfe statt gehabt und derartige Zerstörung der natürlichen Pflanzendecke auf den Stand und das Regime der fließenden Gewässer Einfluss geübt hat, ist in der Steppenzone Russlands von der ursprünglichen Pflanzendecke fast keine Spur mehr übrig geblieben. Die jungfräuliche Thyrsagrassteppe, welche den fruchtbarsten Boden der Welt — die Schwarzerde — aus sich hervorgehen ließ, ist vollständig verschwunden; einzelne Bruchteile von ihr haben sich hier und da in den südlichen Gouvernements nur als seltene Ausnahme erhalten. Ausgerodet sind auch die Steppenwälder und ausgetrocknet sind die Steppensümpfe, hier und da mit Hinterlassung unbedeutender Spuren ihrer einstigen Existenz. Und wenn die Entwaldung und die Trockenlegung der Sümpfe im südlichen Teile der Waldzone Russlands die unausbleibliche Verflachung unserer großen Ströme bedingt hat, so war die Wirkung der Devastation der ursprünglichen Steppen eine noch traurigere. Nicht nur versiegten die Quellen der Steppenflüsse — des Donez und der südlichen Steppenzuflüsse des Dnjepr und der Wolga —, es sank auch, sofern es nicht ganz versiegte, der Grundwasserstand in dem gesamten Schwarzerderayon. Die Zerstörung der natürlichen Pflanzendecke der Steppen wirkte somit nicht nur auf die Flüsse, diese Arterien des Landes, sondern auch auf die Bodenfeuchtigkeit und das Grundwasser überhaupt zurück. Hier haben wir den Grund, warum unser mit Schwarzerde gesegneter Süden zu leiden hat nicht nur von Verflachung der Flüsse, woran nicht so sehr er, als das benachbarte Waldgebiet die Schuld trägt, sondern auch von Dürre und Missernten, woran seine Bewohner selbst schuld sind, da sie durch die Zerstörung seiner ursprünglichen Steppen mit ihren hohen Steppenstauden einen den nordischen Wäldern und Sümpfen ebenbürtigen Sammler der atmosphärischen Niederschläge und Regulator der Bodenfeuchtigkeit zerstört haben.

Die aralo-kaspische Wüste.

Diese Zone nimmt den äußersten Südosten des europäischen Russlands ein. Seit jeher waldlos, ist sie auch niemals von der üppigen Staudenvegetation der Schwarzerdesteppen bekleidet gewesen. Sand-, Salz- und Thonboden, bewachsen mit trister, dürftiger, der centralaiatischen analogers Wüstenvegetation, charakterisieren dieses Gebiet, dessen Bedeutung für die hier behandelte Frage ebenso negativ ist, wie die der Tundra.

Schluss.

Aus allem oben Gesagten geht hervor, dass die Hydroökonomie unseres Landes gründlich verfahren ist, wobei der Grund in der unvernünftigen Zerstörung der ursprünglichen Pflanzendecke des Landes zu suchen ist.

Es fragt sich, was ist nun zu thun? Nach Möglichkeit soll man der Natur zurückerstatten, was man ihr genommen, nämlich: in der Waldzone, insbesondere in dem Gebiete der Eiche, sollen die Wälder und die Sümpfe sorgfältig gehegt und in der Steppenzone künstliche Waldcultur und teilweise Wiederherstellung der ursprünglichen Steppen in Angriff genommen werden. Wenn die Quellen der Flüsse von Wäldern und Sümpfen beschirmt sein werden und der Süden in eine waldreiche Steppenfläche verwandelt sein wird, wo Ackerland und Grassteppe (zum Betrieb von Pferdezucht und Milchwirtschaft) und Wald (zum Betrieb von Forstwirtschaft) mit einander abwechseln werden, dann wird auch die Hydroökonomie Russlands wieder in Ordnung gebracht sein. Nicht trocken legen, sondern hegen soll man die Sümpfe in Centralrussland, nicht für den Getreidemarkt, sondern für die Pferdezucht und die Milchwirtschaft soll man in Südrussland Sorge tragen, hierzu ist aber die Wiederherstellung unserer Steppen und ihre Bewaldung die unumgängliche Voraussetzung.

Erklärung der Karte auf Taf. III.

Die beigegebene Übersichtskarte wurde unter meiner Leitung auf Grund des gegenwärtig vorliegenden kartographischen Materials, wonach die bez. Darstellung in Drude's »Atlas der Pflanzenverbreitung« vielfach als verbesserungsbedürftig erscheint, hergestellt. Die nördliche Waldgrenze und die am weitesten nach Norden vorgeschobenen Standorte der Birke sind nach den Angaben der Reisekarte G. J. Tanfiljew's (»Durch die Tundren« etc., St. Petersburg 1894, russ.) und der von A. O. Kihlman entworfenen Übersichtskarte von der Halbinsel Kola (»Pflanzenbiol. Studien aus Russ. Lappland, Helsingf. 1890) zur Einzeichnung gelangt. Die Nord- und Südgrenze der Schwarzerde mit einem Humusgehalt von nicht weniger als 2%) wurde nach den Angaben der »Schematischen Karte des Schwarzerde-Gebietes« von Prof. Dokuczajew (»Der russische Czernosem«, St. Petersb. 1883, russ.) eingetragen. Bei der Andeutung der im Steppengebiet zerstreuten Eichen- und Kieferbestände sind die Angaben der Tanfiljew'schen Waldkarte (»Die Waldgrenzen in Südrussland«, St. Petersb. 1894, russ.) zu Grunde gelegt worden, wobei jedoch die Markierung weniger ausgedehnter Wälder, namentlich sehr zahlreicher kleiner Eichenbestände, unterbleiben musste. Abgesehen von der nördlichen Waldgrenze sind die übrigen Baumvegetationslinien, nämlich die von *Pinus silvatica*, *P. Cembra*, *Picea*, *Larix*, *Quercus*, *Fagus* und *Carpinus*, eine Wiedergabe der von Köppen ausgeführten kartographischen Darstellung derselben. Die Karte wurde von meinem Schüler Herrn Cand. Kasparson hergestellt.

Ist die Flora von Russland gleichmäfsig erforscht?

Von

Mag. N. J. Kusnezow.
Prof. der Botanik und Director des Bot. Gartens an der Kaiserl. Univ. Jurjew.

Mit einer Karte auf Taf. IV.

Es genügt ein Blick auf das beigefügte Kartogramm, um die Überzeugung zu gewinnen, dass das durchaus nicht der Fall ist.

Am besten sind in Russland die Floren von Finnland und Polen studiert worden. In diesen civilisiertesten westlichen Grenzgebieten ist der Einfluss der westeuropäischen Wissenschaft mit Evidenz zur Geltung gekommen. Eine ganze Serie von Einzel- und Gesamtfloren dieser Gebiete ist von den heimischen Gelehrten ediert worden. Außerdem wurden und werden Herbarien der localen Floren herausgegeben. Die Formen sind nicht nur in geographischer Beziehung studiert worden, es wurden auch die Hybriden, Varietäten und kritischen Formen einer eingehenden Untersuchung unterzogen, so dass die Floren von Finnland und Polen kaum minder detailliert erforscht sein dürften, als die benachbarten Floren von Schweden, Deutschland und Österreich.

Im übrigen europäischen Russland treten die Universitäten als Centren der floristischen Forschung auf. Im Vordergrunde steht hier die Universität Moskau und die Moskausche Flora, deren Erforschung, nachdem von KAUFMANN durch die Herausgabe einer detaillierten Flora von Moskau die grundlegende Arbeit geleistet war, von dessen Schülern und Nachfolgern weiter geführt wurde. Die kritischen Formen werden gegenwärtig von PETUNNIKOW einer eingehenden Untersuchung unterzogen. Die Herbarien der Moskauschen Flora befinden sich in der Universität Moskau.

Auf gleicher Stufe, was den Grad der Durchforschung anlangt, steht ferner das Gouvernement Petersburg. RUPRECHT, MEINSHAUSEN, SCHMALHAUSEN und R. REGEL haben dazu viel beigesteuert. MEINSHAUSEN hat ein Herbarium Florae Ingricae ediert und eine »Flora Petropolitana« verfasst. R. REGEL hat die Untersuchung der Hybriden der Petersburger Flora in Angriff genommen. Die Herbarien der Petersburger Flora werden in der Universität Petersburg aufbewahrt.

Endlich, dank der Thätigkeit einer Reihe dorptischer Botaniker, insbesondere **Russow**'s, **Winkler**'s und **Klinge**'s, war die Universität Dorpat das Centrum für die botanische Erforschung der Ostseeprovinzen, von welchen namentlich Est- und Livland gut durchforscht sind. **Klinge** verfasste eine Flora von Est-, Liv- und Kurland. Sein Herbarium befindet sich im Naturforscherverein an der Universität Jurjew (Dorpat).

Es nehmen demnach die Floren von Finnland, Polen, Moskau, Petersburg und Ostbaltikum ihrem Durchforschungsgrade nach die erste Stelle in Russland ein.

Die zweite Stelle kommt vor allem dem Südwestgebiet zu. Mit dem Studium der Flora der südwestlichen Gouvernements hat sich eine ganze Reihe von Botanikern beschäftigt, die Pflanzenverzeichnisse und Localfloren veröffentlichten. Ihre Herbarien sind vorzugsweise in der Universität Kijew deponiert. Bearbeitet wurde das gesamte Litteratur- und Herbarienmaterial von dem Professor der Kijewschen Universität **Schmalhausen**, der eine Flora des südwestlichen Russlands (russisch) edierte. Die Schüler **Schmalhausen**'s (**Lipsky**, **Paczosky**, **Akinfijew** u. a.) setzten die floristische Erforschung des südwestlichen und südlichen Russlands fort, indem sie Pflanzenverzeichnisse veröffentlichten und Herbarien sammelten, welche der Hauptsache nach in der Universität Kijew concentriert sind. Diese Arbeiten zeitigten ein zweites Werk von Prof. **Schmalhausen** — die Flora des mittleren und südlichen Russlands, welches eigentlich eine Überarbeitung der Flora des südwestlichen Russlands, freilich mit beträchtlicher Erweiterung seines Rayons nach Osten, Süden und Nordosten, darstellt. Die Durchforschung des südwestlichen Russlands ist jedoch keine gleichmäßige; neben gut durchforschten Gouvernements (Kijew, Poltawa) giebt es minder erforschte und sogar nahezu gänzlich unerforschte Gouvernements (Kowno, Mohilew, Witebsk u. a.).

Wie die Universität Kijew sich zum Centrum der botanischen Erforschung des südwestlichen und teilweise südlichen Russlands gestaltete, so ließ sich die Universität Kasan vorzugsweise die floristische Erforschung des nordöstlichen Russlands angelegen sein. Die Forschungen von **Krylow**, **Korshinsky**, **Busch** und einer Reihe anderer Botaniker im Nordosten von Russland lieferten sowohl Litteratur- als Herbarienmaterial, welch letzteres sich hauptsächlich in der Universität Kasan befindet. Neuerdings wurde dieses Material vom Akademiker **Korshinsky** bearbeitet, der unlängst eine Flora des nordöstlichen Russlands herausgab. Auch diese Flora ist bei weitem noch nicht gleichmäßig und abschließend studiert worden.

Ein drittes Centrum floristischer Forschung schuf Prof. **Zinger** in Moskau und zwar zur Erforschung der Flora von Mittelrussland. **Litwinow**, **Koshewnikow**, **Petunnikow** u. a. lieferten und liefern noch gegenwärtig eine bedeutende Fülle von Materialien zur Flora von Mittelrussland, dessen umfassendes Herbarium sich im Besitz Prof. **Zinger**'s (in Moskau) befindet, der eine Synopsis der Flora von Mittelrussland edierte.

Gleichwie Moskau als Centrum für das Studium nicht nur der Flora von Moskau, sondern auch der von Mittelrussland fungierte, so widmete sich die Universität Petersburg auch der botanischen Erforschung von Nordrussland. Prof. **Gobi**, Prof. **Borodin**, **Antonow**, **Tranzschel** u. a. haben im Gouvernement Nowgorod floristische Forschungen ausgeführt. Auch im Gouvernement Pskow stellte eine ganze Reihe Petersburger Botaniker floristische Forschungen an. Teils Petersburger Botaniker (**Schrenck**, Prof. **Beketow**, **Kusnezow**, R. **Regel**), teils heimische Forscher (**Jwanitzky**, **Günther** u. a.) haben die nördlichen Gouvernements — Archangelsk, Wologda, Olonez — durchforscht. Die Halbinsel Kola wurde ebenfalls von finnländischen Gelehrten, in erster Linie von Dr. **Kihlman**, erforscht. Indessen existieren für die Flora von Nordrussland noch keine derartigen Sammelwerke, wie für die Flora von Südwest-Russland das Werk von Prof. **Schmalhausen**, für die Flora von Mittelrussland das Werk Prof. **Zinger**'s, und für die Flora des nordöstlichen Russlands das Werk des Akademikers **Korshinsky**. Überhaupt nimmt Nordrussland, was den Grad seiner Durchforschung anlangt, bereits die dritte Stelle ein. Es giebt dort noch viele Gebiete, die nicht bereist sind, und viele Pflanzen, deren geographische Verbreitung unbekannt ist. Das Studium der Hybriden, Varietäten und kritischen Formen liegt noch vollständig brach.

Ähnlich verhält es sich augenblicklich auch mit Südrussland. Zwar giebt es einzelne Pflanzenverzeichnisse und Floren (von **Lipsky**, **Paczosky**, **Akinfijew** u. a.), desgleichen Herbarien (hauptsächlich in der Universität Kijew), aber im allgemeinen ist die Erforschung des Südens eine sehr mangelhafte. Zusammengetragen sind die vorliegenden Mitteilungen in dem Werke Prof. **Schmalhausen**'s, die Flora von Mittel- und Südrussland, welches wesentlich nur eine zweite ergänzte Aufnahme der Flora des südwestlichen Russlands darstellt.

Die Gebirgsländer Russlands — Kaukasien und die Krim — bieten den Botanikern noch ein weites Arbeitsfeld dar.

Marschall v. Bieberstein und **Steven** erforschten die Krim und veröffentlichten Floren von der Krim, welche aber bereits veraltet sind. Gegenwärtig wird die Flora der Krim von **Aggejenko** studiert. Am besten erforscht ist in der Krim das Südufer, während die Steppen nur sehr dürftig bekannt sind. Die Krimschen Herbarien befinden sich teils in der Charkowschen, teils in der Petersburger Universität.

In Kaukasien ist am detailliertesten erforscht einerseits das westliche Transkaukasien, die Kolchis, außer von anderen Forschern (**Radde**, **Sommier**, **Levier**, **Kusnezow**) hauptsächlich von **Albow**, und andererseits Talysch von **Hohenacker**, C. A. **Meyer**, **Radde** u. a.

An zweiter Stelle sind die Gouvernements Tiflis und Jelissawetpol zu nennen, welche zwar minder, immerhin aber genügend detailliert hauptsächlich von älteren Forschern, **Hohenacker**, **Kolenati** u. v. a. durchforscht worden sind. In Daghestan wurden Forschungen angestellt von **Ruprecht**, **Becker**, **Radde**, **Kusnezow** u. a., welche dort ein beträchtliches Herbarienmaterial sammelten, das der Hauptsache nach in der Akademie der Wissenschaften zu Petersburg und im Petersburger Botan. Garten aufbewahrt wird.

Die dritte Stelle in der Durchforschung nimmt das südliche Transkaukasien, insbesondere das Batum- und Karsgebiet, desgleichen das Gouv. Eriwan und Karabagh ein. Hier sammelte hauptsächlich **Radde**, der überhaupt nahezu alle Gebiete Kaukasiens besucht hat. Im Nordkaukasus, welches von den Forschungen **Radde**'s verhältnismäßig am wenigsten berührt worden ist, sind von **Akinfijew**, **Kusnezow**, **Lipsky**, **Busch** u. a. floristische Forschungen angestellt worden und werden zum Teil noch fortgesetzt.

Im allgemeinen kann man die Steppen des Vorkaukasus, das Batum- und Karsgebiet und den District Kuba, Gouvernement Baku, als in botanischer Hinsicht fast gänzlich unerforscht gelten lassen.

Die wichtigsten kaukasischen Herbarien befinden sich in der Petersburger Akademie der Wissenschaften, im Petersburger botanischen Garten, in den Universitäten Kijew und Jurjew, im Herbier Boissier und im Museum zu Tiflis.

Was das asiatische Russland betrifft, so ist seine Erforschung noch bei weitem nicht abgeschlossen. Als verhältnismäßig besser erforscht kann im westlichen Sibirien der Altai (**Ledebour**) und im Osten das Amurgebiet (**Maximowicz**, **Radde**, **Korshinsky**) gelten. Desgleichen sind Transbaikalien (**Turczaninow**) und die Umgegend von Irkutsk mehr oder minder botanisch erforscht worden. Das nördliche Sibirien hingegen, mit Ausnahme des Küstengebietes am nördlichen Eismeer und der Route **Middendorff**'s, stellen in botanischer Hinsicht eine terra incognita dar. Auch das transkaspische Gebiet und Turkestan können, ungeachtet der Forschungen einer ganzen Reihe Botaniker, nicht als durchforscht betrachtet werden, da ihre Flora nicht nur eine außerordentlich mannigfaltige, sondern auch eine überaus eigenartige ist, wie sie nirgends sonst in Russland vorkommt. Diese Gebiete bieten noch eine weite Arena für fruchtbare botanische Thätigkeit dar.

Jurjew (Dorpat) Bot. Garten, 25. August 1899.

Pflanzengeographisches aus den südlichen Anden und Patagonien.

Von

F. W. Neger.

Die vorliegende Abhandlung enthält die wichtigsten Resultate eines umfassenden der chilenischen Regierung vorgelegten und in den Anales de la Universidad veröffentlichten Berichtes über die Vegetationsverhältnisse der Cordillera de Villarica, zu deren Erforschung mir im Sommer 1896/97 von der genannten Regierung erlaubt worden war, die 4. chilenische Grenzcommisson auf ihrer Studienreise zu begleiten. Unsere Reiseroute umfasste den Oberlauf des Rio Tolten, das Quellgebiet dieses Flusses sowie eines wichtigen Nebenflusses desselben, des Rio Maitchin, ferner am argentinischen Abhang der Andenkette das Gebiet der Seen Rucachoroi, Huihui, Quillen, Trommen, welche sämtlich in den Rio Alominé, einen wichtigen Zufluss des Rio negro, entwässern[1].

Wie aus dem folgenden hervorgeht, bietet dasselbe insofern erhöhtes Interesse, weil innerhalb desselben 3 benachbarte Vegetationsgebiete in auffallender Weise zusammenstoßen, nämlich die centralchilenische-andine Übergangsregion, die patagonische Geröllflächenregion, und das antarktische Waldgebiet, ferner weil hier gerade deutlich vor Augen tritt, wie die erstere allmählich in die zweite übergeht. Dass nämlich die patagonische Geröllflächenregion in sehr naher genetischer Beziehung steht zum chilenischen Übergangsgebiet kann jetzt als feststehend angenommen werden; der exacte, auf eine Statistik begründete Beweis dafür wird im 3. Capitel erbracht.

Nachdem die Anales de la Universidad de Chile, in welchem mein

---

[1] Die hier zu behandelnden Gegenden sind schon einmal botanisch bereist worden, nämlich von Dr. Otto Philippi. Derselbe hat zwar eine große Anzahl von phanerogamen Pflanzen gesammelt, welche dem Museum in Santiago einverleibt und von seinem Großvater, dem unermüdlichen Dr. R. A. Philippi beschrieben worden sind, indessen hat derselbe es unterlassen, systematisch-pflanzengeographische Beobachtungen anzustellen, weshalb eine Bearbeitung des Gebietes von diesem Gesichtspunkt aus keineswegs überflüssig erschien.

Bericht (in spanischer Sprache) erscheint, in Europa wenig gelesen werden, andererseits aber, wie ich glaube, die genannte Arbeit einen nicht unwesentlichen Beitrag zur Kenntnis der Pflanzengeographie des südlichen Südamerika liefert, möchte ich in kurzen Zügen die wesentlichsten Resultate meiner Beobachtungen auch in einer europäischen Zeitschrift zur Veröffentlichung bringen.

Auch an dieser Stelle möchte ich nicht unterlassen, den nachfolgend genannten Herren für die gütige Unterstützung, welche dieselben mir durch Bestimmung einzelner Pflanzen haben angedeihen lassen, verbindlichst zu danken. Es sind dies die Herren Dr. **Reiche**-Santiago (schwer zu ermittelnde Phanerogamen), Prof. Dr. **Hoffmann**-Berlin (Arnica alpina), Dr. **Christ**-Basel (Farne), Dr. P. **Dusén**-Stockholm (Laubmoose), F. **Stephani**-Leipzig (Hepaticae), Dr. **Wainio**-Helsingfors (Lichenes), Pastor **Kükenthal**-Grub a. Forst (Carices).

Ferner bin ich Herrn Prof. Dr. **Radlkofer**-München für die gütige Erlaubnis der Benützung des Münchener Herbars, sowie Herrn Custos Dr. **Solereder**-München für sein stets hülfbereites Entgegenkommen zu Dank verpflichtet.

Erstes Capitel.

Beschreibung der Vegetationsregionen.

In dem von unserer Expedition durchmessenen Gebiet lassen sich zunächst folgende Vegetationskreise unterscheiden:

I. Subandiner Wald, von den ersten Hügeln bis zum Fuß der Cordillere, mit folgenden Unterabteilungen:
  Ia. Wald im engern Sinne.
  Ib. Pampas, d. h. von Wald umschlossene Wiesenflächen.
II. Andiner Wald, horizontale Ausdehnung: vom Fuße der Cordillere bis etwa 10 km östlich der Wasserscheide; verticale Ausdehnung: von 500—600 m bis zur Baumgrenze (1400—1800 m). Auch hier lassen sich 2 Unterabteilungen unterscheiden:
  IIa. Wald im engern Sinne.
  IIb. Pampas.
III. Schneeregion, oberhalb der Baumgrenze, mit folgenden Subregionen:
  IIIa. Buschwälder (Nirres).
  IIIb. Blumenreiche Bergwiesen und Sümpfe.
  IIIc. Geröllhalden.

NB. Die Region IIIa schiebt sich stellenweise zwischen die Waldregion und die beiden folgenden, IIIb resp. IIIc ein. IIIb existiert nur innerhalb des Gebietes der Wasserscheide und ist jenseits derselben durch IIIc ersetzt.

IV. Steppenregion, hie und da unterbrochen durch dürftige Wälder von Nothofagus pumilio oder N. antarctica, durch Sümpfe, seltener durch Araucaria-Bestände. Horizontale Ausdehnung: auf den Hochflächen (1000—1600 m) vom Ostrand des andinen Waldes bis an die letzten (östlichsten) Cordillerenzüge. Zeichnet sich besonders durch den Reichtum an hochandinen Typen aus.

V. Region der cañonartigen Thäler, welche die vorstehend genannten Hochebenen durchfurchen. (Auffallende Beziehungen zur Flora Centralchiles!)

Im folgenden sollen die soeben charakterisierten Regionen eine eingehendere Behandlung erfahren.

I. Subandiner Wald.

Derselbe ist charakterisiert durch Nothofagus Dombeyi, N. obliqua, Aextoxicum punctatum, Eucryphia cordifolia, Persea lingue, Laurelia aromatica, Caldcluvia paniculata, Weinmannia trichosperma, Cryptocarya Peumus, kurz durch eine Vergesellschaftung von Arten, welche zur Genüge aus dem typischen »Valdivischen Urwald« bekannt ist, weshalb ich mich im übrigen hier kurz fassen kann. Die Strauchvegetation sowie diejenige der Lianen und Epiphyten weisen gleichfalls keinerlei Abweichungen auf. Nur durch eine Erscheinung unterscheidet sich der subandine vom litoralen Wald der Provinz Valdivia; es ist das mit der Annäherung an den Cordillerenwall zu beobachtende schrittweise Verschwinden typischer Bestandteile. Es seien erwähnt: Cryptocarya Peumus, Maitenus boaria, Rhodostachys sp. u. a. Für die meisten derselben bildet der Villaricasee die Ostgrenze. In hohem Grade wird die Physiognomie des Waldbildes beeinflusst durch das (ebendort stattfindende) Verschwinden der kletternden Chusquea-Art, einer der eigenartigsten Gestalten des Valdivischen Waldes. Da andererseits die sie ersetzenden Chusquea Couleou erst viel weiter östlich und in bedeutenderer Meereshöhe auftritt, so mag der dazwischen befindliche schmale Streifen der subandinen Waldregion durch das Fehlen der bambusartigen Gräser gekennzeichnet sein. Die von Wald umschlossenen Wiesenflächen weisen zu großen Artenreichtum auf, als dass das Vegetationsbild durch wenige Formen angegeben werden könnte. Eine starrblättrige Festuca spielt wie an ähnlichen Localitäten in anderen Teilen Südchiles die erste Rolle; ferner treten centralchilenische Formen (Kräuter und Stauden) in den Vordergrund[1].

---

[1] Vergl. Martin: Nadis (Verh. d. deutsch. wiss. Vereins. Santiago 1899, Bd. IV).

II. Andiner Wald.

IIa. Der Wald im engeren Sinne.

Der Übergang in diese zweite Region wird selbst dem unbefangenen Beobachter auffallen. Er findet seinen Ausdruck in dem rapiden Verschwinden zahlloser Bestandteile des subandinen Waldes. Auf Grund specieller Beobachtungen über dieses Phänomen möchte ich folgende Reihenfolge aufstellen. Zwischen 500 und 700 m ü. M. verschwinden:

Edwardsia Macnabiana, Citharexylon cyanocarpum, Eucryphia cordifolia, Drimys Winteri (aufrechte Form), Loranthus tetrandrus, Persea lingue, Hydrangea scandens, Alsophila pruinata, Eugenia planipes, Cissus striata, Eugenia apiculata, Aextoxicum punctatum, Azara integrifolia, Guëvina avellana, Caldcluvia paniculata, Luzuriaga radicans, Boquila trifoliata, Laurelia aromatica, Buddleya globosa, Aralia valdiviensis, Weinmannia trichosperma, Aristotelia Maqui etc., während nur ein spärlicher Ersatz an ihre Stelle tritt; es sind: Chusquea Couleu, Nothofagus procera, N. pumilio, welche von jetzt an das Waldbild beherrschen, ferner Lithraea montana, Maitenus magellanica, Myginda disticha, Azara celastrina, und stellenweise Araucaria imbricata. Gering ist auch die Zahl derjenigen Arten, welche wir in beiden Regionen antreffen: Eugenia leptospermoides, Myoschilos oblongum, Ribes glandulosum, Lomatia ferruginea, Berberis Darwinii, Flotowia diacanthoides, Saxegothea conspicua. Die den Waldboden bedeckende Krautflora ist arm: Osmorrhiza Berteri, Polystichum elegans, Adenocaulon chilense, Lycopodium paniculatum, Cardamine reniformis, Codonorchis Poeppigii, Lagenophora hirsuta, Arachnites uniflora, und die folgenden zum Teil recht ansehnlichen Moose: Dendroligotrichum dendroides, Bartramia exigua, Polytrichadelphus magellanicus, Hypopterygium didictyon. Die einzige Liane des andinen Waldes ist Dioscorea brachybotrya. Hingegen sind als Epiphyten hervorzuheben: Mitraria coccinea, Hymenophyllum magellanicum, H. Bridgesii, H. trichocaulon, H. subtilissimum, Trichomanes caespitosum, Asplenium magellanicum, Grammitis magellanica und zahllose Musci.

In Waldlichtungen treten als charakteristische Bestandteile der Strauchvegetation hinzu: Embothrium coccineum, Berberis buxifolia, Senecio otites, während an Wasserfällen, Bachufern und dergl., wo gleichfalls das Tageslicht freieren Zutritt findet, eine ziemlich farbenreiche Krautflora das einförmige Waldbild belebt: Ourisia Poeppigii, Fuchsia macrostemma, Leuceria paniculata, Anemone antucensis, Samolus latifolius, Solanum Caldasii. Auch die Kryptogamen erreichen hier den Höhepunkt der Entfaltung: Hymenophyllum pectinatum bedeckt ganze Wände in engen feuchten Schluchten, vermengt mit Drynaria elongata, Symphyogyna obovata, S. circinata, Mastigophora antarctica, Aneura pulvinata, Bryum rubellicaule, während die folgenden Arten die submerse Flora der Waldbäche charakterisieren: Fissidens Lechleri, Cryphea gorveana, Limbella Negeri, Pterygophyllum obscurum, Mniadelphus Kraussei.

Dies sind die wesentlichsten Züge des andinen Waldes nahe der interoceanischen Wasserscheide in der Höhe von **800—1200** m ü. M. Anders wird das Gesamtbild, wenn wir zu bedeutenderer Meereshöhe emporsteigen oder uns weiter nach Osten wenden.

Im ersteren Fall fällt uns auf, dass das Unterholz (besonders die Chusquea-Bestände) spärlicher wird, und statt dessen, und infolge der größeren Helligkeit die Krautflora zunimmt. Äußerst regelmäßig in der Höhe von **1200—1500** m auftretende Typen sind: Senecio acanthifolius, S. Hieracium, S. porophylloides, Alstroemeria aurantiaca, Perezia prenanthoides, Macrachaenium gracile, Sisyrinchium junceum, und einige der vorhingenannten. Eine höchst merkwürdige Erscheinung dieser Zone ist ferner das viel verschlungene, kaum 1 m hohe Dickicht der zwergartigen Drimys Winteri, welche Reiche[1]) mit Recht als var. andina bezeichnet. Die in tieferen Regionen so artenreiche Gattung Hymenophyllum ist hier nur noch durch H. unilaterale vertreten. Lianen fehlen vollständig, Epiphyten sind spärlich.

Dagegen tritt hier stellenweise ein Waldbaum hinzu, welcher in hohem Grade dem Landschaftsbilde den Stempel seiner Eigenart aufprägt, es ist Araucaria imbricata. Zwar herrscht sie noch nicht in dem Maße vor, wie östlich der Wasserscheide, wo sie fast reine Bestände bildet; sie teilt die Herrschaft noch mit Nothofagus pumilio, und N. procera. Stets besiedelt sie hier geneigtes Terrain, entsprechend ihrer Vorliebe für nur mäßig feuchten Boden.

Schon 1—2 km jenseit der Wasserscheide nimmt der andine Wald ein anderes Gepräge an und verdankt diesen Wechsel hauptsächlich zwei Umständen, nämlich dem Überhandnehmen der eingestreuten Wiesenflächen, und dem Zurücktreten der anderen Waldbäume gegenüber der Araucarie. Erstere Erscheinung hat auch zur Folge, dass die Wälder am Ostabhang der Anden bedeutend weniger feucht sind, und damit kommt in Wegfall die Hauptmasse der oben angedeuteten äußerst hygrophilen Flora, oder wenigstens finden sich für sie nur an wenigen Stellen günstige Bedingungen.

Ferner stellen sich einige xerophile Bäume und Sträucher wieder ein, welche wir seit dem Aufstieg zur Andenkette aus den Augen verloren haben, ich nenne: Nothofagus obliqua, Buddleya globosa, Mutisia decurrens u. a.

---

[1]) Flora de Chile, Bd. II, Nachtrag.

Da endlich, wo die Araucaria unvermischt auftritt, verdient der Wald besser die Bezeichnung »Hain«: Der Boden ist größtenteils von Gräsern und anderen Elementen der umgebenden Wiesenvegetation bedeckt, oder aber er besteht aus Sand (in den östlichsten Araucaria-Beständen) und trägt dann die kümmerliche Flora der benachbarten Steppe (s. diese).

Es scheint mir zweckmäßig bei dieser Gelegenheit in zusammenfassender Weise die geographische Ausdehnung und den Charakter der Wälder von A. imbricata zu skizzieren, weil besonders über erstere vielfach irrige Vorstellungen bestehen: Nordgrenze 38°, Südgrenze 39° 20′.

Außer in der Hauptcordillere giebt es in der Küstencordillere von Nahuelbuta Pinares und zwar nur im nördlichen Teil am Ostabhang; hingegen fehlen sie in der der Cord. von Villarica gegenüberliegenden Cordillera pelada. Auffallend ist, dass sie nördlich des 38° 20′ s. B., ihr Hauptverbreitungsgebiet am Westabhang der Andenkette, südlich dieser Breite hingegen östlich der Wasserscheide haben. Dies steht in enger Beziehung zu den hier und dort herrschenden klimatischen Verhältnissen. Die Niederschlagsmenge ist unter dem 38° am Westabhang annähernd so groß wie in der Cordillere von Nahuelbuta am Ostabhang, und wie unter dem 39° östlich des interoceanischen Divortiums.

Nach dem Charakter des Vegetationsbildes lassen sich zwei Typen von Pinares unterscheiden[1]):

a. mit reichlichem Unterholz (Nothofagus pumilio, Ribes nitidissimum n. sp. etc.), zuweilen mit anderen Waldbäumen gemischt, oder wenigstens grasartigen Waldboden (Cord. von Nahuelbuta, Cord. de Pemehue, und (an der Südgrenze des Verbreitungsgebietes) Cord. de Villarica und zwar nahe dem Divortium),

b. mit spärlichem Unterholz (fast nur N. pumilio oder N. antarctica, und vorwiegend sandigem Boden; Cord. de Antuco, Copahue etc. und (an der Südgrenze) östliche (ca. 10—20 km vom Divortium entfernte) Parallelketten. NB. Hier erstreckt sich die Araucarie auch am weitesten nach Osten, sie reicht bis an die Cordillera von Catanlil[2]).

Unter allen Bäumen des andinen Waldes steigen Araucaria und Nothofagus pumilio zu den bedeutendsten Höhen hinan. Aber während die letztere ein zwerghaftes Aussehen annimmt, oft sogar dem Boden rasenartig angepresst ist, behält die Araucarie selbst auf den von furchtbaren Stürmen umbrausten Höhen ihren majestätischen Wuchs bei.

---

[1]) Vergl. auch diese Jahrbücher Bd. XXIII. p. 388.

[2]) Über die Begleitvegetation in beiden Typen siehe Forstl. Nat. Zeitschr. Bd. VI.

Nicht selten beobachtete ich auf solchen exponierten Punkten Stämme von wahrhaft gigantischen Dimensionen (50—60 m × 2—2,5 m). Auffallend ist, dass die Araucarie auch auf dem nackten Fels gedeiht, indem sie sich ihres ausgedehnten Wurzelsystems bedient, um — wie mit colossalen Armen — riesige Felsblöcke zu umspannen und so der alles niederwerfenden Wucht des Westwindes zu widerstehen.

Welch' tiefen Eindruck macht es auf den Reisenden, zu sehen, dass sich die Stämme kaum bewegen, während ein Schneesturm, gegen welchen die Maultiere anzukämpfen nicht im stande sind, in den flachen Kronen dieser Bäume ein ohrenbetäubendes Pfeifen verursacht!

An geschützten Stellen gedeiht die Araucarie scheinbar weniger gut; sie erreicht hier selten bedeutende Höhe und ist in der Regel in einen dichten Schleier einer riesigen weißen Flechte Chlorea Poeppigii gehüllt.

IIb. **Vegetation der waldumschlossenen Wiesen (Pampas).**

Zwar bedecken ungeheure Urwälder den größten Teil des Westabhanges der Anden von Villarica — wer von einem hohen Berggipfel nach Westen sieht, dem bietet sich, wohin er auch das Auge wendet, der Anblick einer unermesslichen Waldwüste, welche sich zu Füßen der schneebedeckten Vulcane und stellenweise auf diesen selbst bis zu bedeutender Meereshöhe ausdehnt. Trotzdem fehlen in diesem Gebiete nicht waldfreie Stellen, auf welchen sich eine ziemlich trockenheitliebende Flora angesiedelt hat.

Solche Pampas — wie sie der Chilene nennt, oder Pampitas, wenn sie nur sehr geringen Umfang haben — verdanken ihre Existenz der stellenweise großen Porosität des Bodens, welche nicht selten Bäche versiegen macht, um dieselben 1—2 km weiter unten wieder zu Tage treten zu lassen. Es ist klar, dass die feuchtigkeitbedürftige Vegetation des andinen Waldes auf solchem durchlässigen Boden nicht gedeihen kann und daher anderen Elementen Platz machen musste.

Am argentinischen (östlichen Abhang) gesellt sich als weiterer Factor die geringere Niederschlagsmenge hinzu und erklärt somit die größere Häufigkeit nnd weitere Ausdehnung solcher Wiesenflächen.

Die Vegetation der Pampas ist überaus heterogen und artenreich. Es mischen sich hier ubiquitäre, d. h. über weite Gebiete von Chile oder Südamerika verbreitete Arten mit solchen, welche der hochandinen Flora entstammen, während von einem diesen Pampas eigentümlichen Element kaum die Rede sein kann.

Aus der großen hierfür notierten Anzahl greife ich die auffallendsten und am häufigsten wiederkehrenden Typen heraus: Die herrschende Pflanze ist hier wie auf ähnlichen natürlichen Wiesen in Chile eine der Festuca scabriuscula nahestehende Art, von den Eingeborenen »Coiron« genannt.

Centralchilenische, resp. ubiquitäre Typen sind sodann: Calceolaria nudicaulis, Geum chilense, Anemone lanigera, Madia viscosa, Fragaria chilensis, Susarium Segethi, Lathyrus multiceps, Acaena pinnatifidia, A. ovalifolia, Achyrophorus tenuifolius, Ranunculus peduncularis, Vicia nigricans, Danthonia picta, Chevreulia stolonifera, Phacelia circinata, Macrorrhynchus pterocarpus u. a. Hingegen erinnern an die Flora der andinen Bergwiesen: Chloraea grandiflora, Geranium sessiliflorum, Homoeanthus viscosus, Baccharis magellanica, Calandrinia graminifolia, Tristagma nivalis, Habranthus andicola, Senecio baccharidifolius, Lomaria Germaini, Thlaspi andicola. Bemerkenswert ist, dass je weiter man nach Osten vorrückt, um so mehr tritt das andine Element in den Vordergrund, bis es in der angrenzenden Steppenvegetation den Vegetationscharakter bestimmt.

Colletia Doniana, Mulinum laxum, Polytrichum Spegazzinii, Loasa nana, Adesmia boronioides, Botrychium ternatum können wohl als die Nähe der patagonischen Steppen anzeigend namhaft gemacht werden.

Diesen Pampas hier und da eingestreute Sträucher sind: Nothofagus pumilio, Chiliotrichum rosmarinifolium, Colletia crenata, Berberis buxifolia, Ribes lacarense, Embothrium coccineum.

Die Beschreibung der II. Zone wäre unvollständig, wenn ich nicht der Strandflora einige Worte widmete, welche die zahlreichen Süßwasserseen an dem allmählich sich abdachenden Ostabhang der Anden von Villarica umsäumen. Der Spiegel dieser Seen liegt durchschnittlich in 800 bis 1000 m Meereshöhe; die Ufer sind teils von dichtem Wald bedeckt, in welchem besonders Gaultheria mucronata, G. phillyraefolia, Escallonia rubra, Mutisia decurrens, neben anderen oben erwähnten Waldbäumen auffallen, teils von unglaublich dicht verflochtenem Buschwald, bestehend aus Escallonia stricta, Eugenia Philippii, Colletia crenata, Nothofagus pumilio (mit Myzodendron punctulatum, oder M. linearifolium), Berberis buxifolia, auf welcher eine Unzahl Rostpilze, besonders das Hexenbesen erzeugende Aecidium Jacobsthalii Henrici Magn. schmarotzen, oder endlich machen sich ausgedehnte Wiesenflächen breit, auf welchen Coiron und Gynerium quila vorherrschen, die Ufer selbst sind an der Eintrittsstelle der zufließenden Gewässer sumpfig, und stellenweise durch interessante Typen ausgezeichnet (Senecio zosterifolius, Eryngium pseudojunceum, Azorella trifoliolata, Sisyrinchium nanum, Carex haematorrhyncha, C. Urbani, C. Banksii, Ranunculus monanthos, R. obtusatus, Dichromene atrosanguinea, Chaetotropis sp.); die starke, durch vorherrschende Westwinde erzeugte, von Westen herkommende Brandung dieser Seen, welche zeitweise derjenigen des Meeres nahekommt, hat die Ostufer in weite Sanddünen verwandelt, auf welchen dürftige Steppenpflanzen wie Adesmia boronioides, Arenaria patagonica, Polytrichum Spegazzinii kümmerlich gedeihen.

III. Die Schneeregion.

Den Übergang aus dem andinen Hochwald in die Schneeregion bildet

IIIa. Die Subregion der Buschwälder,

charakterisiert durch das gesellige und stellenweise ausschließliche Auftreten von Nothofagus pumilio (Nirre), welche — im andinen Wald ein Baum von bis zu 20 Höhe — hier alle Zwischenglieder vom stattlichen, aber knieförmig gebogenen Stamm bis zur niedrigen, zuweilen kaum 1 dm hohen Spalierform aufweist. Außerdem sind als Sträucher zu erwähnen: Chiliotrichum rosmarinifolium, Empetrum rubrum, Pernettya myrtilloides, Berberis montana und selten Myrteola leucomyrtillus.

Ein äußerst regelmäßiger Begleiter der mannshohen Nirrebuschwälder ist der im Schatten derselben wachsende Rubus geoides (wenige Grade südlicher bis an die Meeresküste herabsteigend), ferner Senecio porophylloides, Homoeanthus lyratus, Clarionea pedicularifolia, Hieracium andinum.

IIIb. Die Subregion der Bergwiesen und versumpften Schneewassertümpel (Mallines der Chilenen)

ist eine der am besten charakterisierten Regionen des Gebietes. Die Bergwiesen, welche in ihrer typischen Form auf die Divortiumberge beschränkt sind, verdienen um so mehr Beachtung, als sie — wenigstens in größerer Ausdehnung — wohl nur in diesem Teil der Anden angetroffen werden. Weiter nördlich fehlt die für ihr Zustandekommen nötige Feuchtigkeit, weiter südlich werden sie durch das Zusammentreten der Schnee- und Waldlinie unterdrückt.

Echte Wiesen, bieten sie in einer dicht geschlossenen Pflanzendecke großen Artenreichtum und zwar neben mehreren rasenbildenden Gräsern eine unerschöpfliche Fülle von Kräutern mit sattfarbigen Blüten, für deren Blütenstaubübertragung ohne Zweifel die ungeheuren Scharen von Tabanus-Arten, der Schrecken aller Andenreisenden, zum Teil Sorge tragen. Ich erwähne: Festuca fuegina (in der Regel vivipar), Danthonia violacea, Deyeuxia erythrostachya, Agrostis nana, A. melanthes(?), Phleum alpinum, Poa sp., Luzula alopecurus, Armeria chilensis, Lucilia araucana, Calceolaria filicaulis(1), Sisyrinchium sp.(¹), Baccharis magellanica, B. nivalis, Erigeron alpinum, Ranunculus peduncularis(¹), Achyrophorus andinus(¹), Senecio trifurcatus(¹), Quinchamalium sp.(¹), Euphrasia chrysantha(¹), Nassauvia dentata, Homoeanthus variabilis, Geranium sessiliflorum, Pernettya leucocarpa, Acaena macrocephala, Ourisia alpina, Melandryum cucubaloides, Clarionea pedicularifolia, Cerastium arvense, Arnica alpina(¹) (selten), Chabraea salina, Panargyrum spinosum, Thlaspi andicola, Colletia discolor, C. nana, Lomaria Germaini, Chloraea grandiflora, Asarca sp.(¹).

NB. Das auffallende Vorherrschen der gelben Blütenfarbe (vorstehend durch (¹) angedeutet) steht möglicherweise in Beziehung zu der Vorliebe der Dipteren für diese Farbe.

Die Dioritfelsen, welche sich auf schneefreien Gipfeln der Centralkette über die Wiesen erheben, beherbergen in ihren Spalten: Saxifraga Pavoni, Senecio purpuratus, Valeriana macrorrhiza, Ourisia sp., Racomitrium gerontium und eine schwarzgelbe, oft in großen Massen auftretende Flechte: Neuropogon melaxanthum.

Die Vegetation der »versumpften Schneewassertümpel« zeichnet sich durch den Reichtum an magellanischen Formen aus, welche hier wohl zum Teil ihren nördlichsten Standort besitzen: Marsippospermum grandiflorum, Chaetospora laxa, Festuca fuegina, Oxalis magellanica, Erigeron Vahlii, Hymenophyllum unilaterale, Acaena Pearcei, Ourisia pygmaea, Caltha limbata, Gaultheria caespitosa, Anagallis alternifolia var. parva, Bartramia ityphylloides.

IIIc. **Die Subregion der Geröllhalden**

ist ebenso ausgebreitet wie reich an eigentümlichen Formen; sie nimmt östlich der Wasserscheide den Raum oberhalb der Baumgrenze vollständig ein, nur hier und da in Schluchten, welche die Feuchtigkeit besser bewahren, von wiesenartigen Vegetationsinseln unterbrochen, erstreckt sich aber, wo der Wald zurücktritt, bis in sehr geringe Meereshöhen herab und geht physiognomisch wie nach ihrer systematischen Zusammensetzung sozusagen in die patagonische Steppe fast unmerklich über.

Während, wie wir sahen, in der Subregion IIIb. magellanische Elemente eine bedeutende Rolle spielten, bestehen hier auffallende Beziehungen zur andinen Flora des nördlichen und centralen Chile, wie aus der folgenden Aufzählung hervorgeht: Pozoa hydrocotylifolia, Nassauvia nivalis, N. dentata, N. lycopodioides, Caloptilium Lagascae, Achyrophorus odoratus, Habranthus andicola, Tristagma nivalis, Mulinum leptacanthum, Huanaca andina, Clarionea pilifera, Loasa nana, Haplopappus prunelloides, Adesmia longipes, Oreopolus citrinus, Galium leucocarpum, Valeriana carnosa,

V. radicalis, V. macrorrhiza, Panargyrum spinosum, Senecio Poeppigii, S. polyphyllus, S. portalesianns, Gamocarpha Poeppigii, Draba Gilliesii, D. andina, Berberis empetrifolia, Calandrinia gayana, Melandryum cucubaloides, Viola cotyledon, Oreobolus obtusangulus, Azorella lycopodioides, A. laevigata, Neuropogon melaxanthum, Pernettya leucocarpa.

Die folgenden Arten wachsen mit Vorliebe auf Felsblöcken und verlassen besonders gerne die lichte Höhe der Berggipfel, um in die Thäler herabzusteigen: Haplopappus diplopappus, H. australis, Cynoctonum nummulariaefolium, Tissa depauperata, Saxifraga Pavonii, Cheilanthes chilensis, Ephedra andina.

Diese Verschiebung der charakteristischen Andenflora auf die Gebirgszüge östlich der Wasserscheide ist ein bemerkenswertes Phänomen.

Noch auffallender zeigt sich dasselbe wenige Grade weiter südlich, z. B. am Rio Puelo (42° s. Br.), wo nach Reiche[1]) in der Centralkette die andine Vegetation durch das Vordringen der antarktischen Typen völlig verdrängt ist. Es ergiebt sich uns hieraus eine wichtige Grenzlinie: »Die andine Formation (im Sinne von Drude[2])), welche in den chilenischen Centralprovinzen durch Habranthus, Calycera, Adesmia, Viola (Section Rosulatae), Loasa, Viviana etc. charakterisiert ist, erstreckt sich in der Centralkette nicht über den 40. oder 41.° nach Süden und ist in der Cordillera de Villarica und südlich davon auf die östlichen Parallelketten gedrängt worden. Ursache hierfür ist das Zusammentreten der Wald- und Schneelinie, bezw. das Überhandnehmen magellanischer Formen in beträchtlicher Meereshöhe.«

IV. Die Hochebenen des Ostabhanges.

Steiniger Boden, weitausgedehnte Sandflächen, versengende Sonnenglut, Regenmangel, starke Taufälle sind die hier herrschenden physikalischen Bedingungen.

Feuchte Niederungen, mit Graswuchs bedeckt, und Araucarienbestände unterbrechen nur hier und da das einförmige Vegetationsbild.

Die eigentliche Steppenvegetation ist gebildet von: Ephedra andina, Anemone lanigera, Baccharis magellanica, Mulinum laxum, Acaena pinnatifida, A. splendens, Margyricarpus setosus, Geranium sessiliflorum, Viola cotyledon, Pozoa hydrocotylifolia, Homocanthus linearis; H. echinulatus, Chaetanthera collina, Senecio angustissimus, S. thermarum, Euphorbia portulacoides, Arenaria palustris, var. patagonica, Arjona sp., Loasa volubilis,

---

[1]) Fitojeografia del Rio Manso (Anales de la Universidad de Chile 1898).

[2]) Encyclopädie der Naturwissenschaften, Pflanzengeographie p. 147.

L. nana, Adesmia boronioides, A. longipes, A. microphylla (?), Phacelia circinata, Racomitrium gerontium, Polytrichum Spegazzinii; dagegen fällt auf, dass die steifblättrige Festuca vollständig fehlt.

Auf steinigem Boden kommt dazu: Valeriana carnosa, Oreopolus citrinus, Haplopappus prunelloides, Azorella caespitosa, A. laevigata, Opuntia sp., Chuquiraga sp., Oxalis enneaphylla, Senecio chilensis, Chloraea grandiflora, Viola glacialis, Mulinum microphyllum, Calceolaria Darwinii, Wendtia Reynoldsii, Boopis leucanthema, Senecio gilvus (?), Adesmia firma, und das weite Strecken mit rundlichen Polstern bedeckende Mulinum laxum.

Hier und da eingestreute Gebüsche bestehen aus: Nothofagus antarctica, Colletia Doniana, C. discolor, Berberis buxifolia, Lithraea montana; an Wasserläufen außerdem Ribes lacarense, Colletia crenata, in deren dürftigem Schatten einzelne Vertreter aus dem feuchten Gebiet ein verborgenes Dasein fristen: Osmorrhiza Berteri, Alstroemeria aurantiaca, Geum chilense, Senecio hualtata, Ourisia Poeppigii, Mutisia retusa.

Die Araucarienwälder dieser Region machen den imposantesten Eindruck. Hier wird die Herrschaft dieses stolzen Baumes nicht durch beigemengte andere Bäume beeinträchtigt, nur der Waldrand und lichtere Stellen des Waldinneren weisen Nothofagus pumilio und N. antartica auf. Durch den stellenweise zu Tag liegenden Sandboden erinnern diese Wälder an Föhrenbestände der norddeutschen Tiefebene, worauf schon Pöppig aufmerksam macht. Die Begleitflora besteht dann aus Acaena splendens, A. pinnatifida, Pozoa hydrocotylifolia, Anemone lanigera, Phacelia circinata, Mulinum laxum, Valeriana carnosa, Euphorbia portulacoides, Haplopappus prunelloides, Carex Berteroana, Ephedra andina, Colletia Doniana, Loasa volubilis, Berberis buxifolia, Senecio thermarum.

Selbst wo durch dichten Zusammenschluss der Schirmkronen der Schatten und die Bodenfeuchtigkeit beträchtlich ist und sich infolgedessen Vertreter der hygrophilen Flora des andinen Waldes (II) angesiedelt haben, fällt die Abwesenheit einzelner Typen auf, z. B. Adenocaulon chilense und die Hymenophyllumarten. Auch die Moosflora ist hier überaus ärmlich.

V. Region der cañonartigen Thäler.

Die Hochebene, welche sich zwischen der wasserscheidenden Kette und der Sierra de Catanlil (dem östlichen Cordillerenzug) erstrecken und durch ihre oft meilenweite horizontale Ausdehnung an die Pampa erinnert, ist durchschnitten von zahlreichen tiefen Thälern mit sehr schroffen, stellenweise mit Basaltsäulen bekleideten Wänden. Derjenige Baum, welcher dem

Vegetationsbild dieser Thäler seinen Stempel aufprägt, ist Libocedrus chilensis, welcher hier, man kann sagen, waldbildend auftritt.

Zwischen diesen freilich niemals dicht geschlossenen Cypressenbeständen beobachtet man: Maitenus boaria (die M. magellanica des andinen Waldes ersetzend), Adesmia firma!, Lithraea montana, Myoschilos oblongum!, Anarthrophyllum desideratum!, Ephedra andina, Lomatia obliqua!, Eryngium paniculatum!, Myginda disticha, Margyricarpus setosus!, Baccharis intermedia!, Grindelia sp.!, Buddleya globosa!, Baccharis marginalis! Mühlenbeckia chilensis!, Loasa volubilis!, Mutisia retusa! Sieht man von einigen Arten ab, so sind dies diejenigen Elemente (mit ! bezeichnet), welche im chilenischen Übergangsgebiet die Buschwälder der Schluchten charakterisieren; freilich kommen dort noch dazu Formen von hoher physiognomischer Bedeutung wie zahlreiche Myrtaceen, ferner Boldoa, Cryptocarya etc., welche diesen Cañonthälern Patagoniens fehlen. Die niedrige Kraut- und Staudenflora hingegen erinnert uns daran, dass wir uns noch im Gebiet der Anden und an der Grenze der patagonischen Pampa befinden. Mulinum laxum, Verbena glabrata, Boopis spathulata, Adesmia longipes, Chuquiraga sp., Haplopappus diplopappus, Cassia sp., Acaena splendens.

Längs der im Grund dieser Thäler fließenden Bäche beobachtete ich ferner als bemerkenswert: Cortaderia Selloana in dichten Beständen, Wendtia Reynoldsii, Potentilla anserina, Collomia coccinea.

Die relativ üppige Vegetation dieser Thäler inmitten der trostlosen, oft wüstenartigen Hochsteppe verdankt jedenfalls ihren Ursprung dem Schutz gegen die sturmartigen Winde und der dort herrschenden größeren Feuchtigkeit.

II. Capitel.

Ökologische Bemerkungen.

Folgend der üblichen Classification, welche sich auf die Blattdauer gründet, haben wir zunächst in der 1. Region die Existenz von »Wäldern mit immergrünem Laubwerk« zu constatieren, indem fast sämtliche Elemente des subandinen Waldes (einige Nothofagus-Arten und Myoschilus oblongum ausgenommen) durch ausdauerndes Laub die Anpassung an ein mildes, gleichförmiges Klima bekunden, bei einigen Vertretern sogar der Höhepunkt der Entwickelung in die dem Winter entsprechende Regenzeit fällt (z. B. zahlreiche Hymenophylleen). Dem gegenüber ist der andine Wald (II. Region) als laubwechselnder Mesophytenwald zu bezeichnen, in welchem außerdem immergrüne Nadelhölzer zunächst noch eine untergeordnete Rolle spielen.

Die immergrünen Formen, z. B. Nothofagus Dombegi, Myginda disticha, Maitenus magellanica stehen hier an Arten- und Individuenreichtum den blattwechselnden weit nach[1]).

Die Pinares (Araucarienwälder) endlich sind als echte Xerophytenwälder (ähnlich den brasilianischen Pinheiros) zu bezeichnen.

Dieser Verschiedenheit des biologischen Charakters der antarktischen Waldvegetation wird in der Regel zu wenig Rechnung getragen.

Außer durch die Blattdauer ist der andine von dem subandinen Wald noch durch einen anderen physiognomischen Charakterzug geschieden.

Einem außerordentlichen Reichtum an Lianen und phanerogamen Epiphyten im letzteren steht eine sehr kümmerliche Entwickelung dieser Pflanzenformen im ersteren entgegen.

Die Pampas der I. und II. Region können als Krautsteppe charakterisiert werden.

Auf die in anderen Teilen der Anden seltene, hier aber wohlausgebildete unter IIIb. beschriebene Formation der alpinen Grasmatten wurde schon oben aufmerksam gemacht.

Weniger durch den Reichtum an Sporenpflanzen als durch die geringe Raumausfüllung erinnert die Vegetation der Geröllhalden (IIIc.) an den Typus der Felsenfluren (Fjäldmarker).

Für die als dürftige Steppen geschilderten Hochebenen des Ostabhanges dürfte in den Felsenheiden, speciell den Garigues ein Analogon zu finden sein; wenigstens ist die Armut an Gramineen ein hervorstechender Charakterzug derselben.

Die Cypressenwälder der cañonartigen Thäler endlich sind wohl am besten den Galeriewäldern des tropischen Afrika zur Seite zu stellen. Denn auch in Patagonien gilt, was Drude[2]) als Charakteristicum für jene anführt: »Wo ein dauernder Flusslauf die Savanne durchzieht, entscheidet dieser Umstand gewöhnlich zu Gunsten des Waldes, der, eng an den Bereich der Feuchtigkeit gebunden, als Galeriewald schon von weitem den Flusslauf in seiner ganzen Ausdehnung verrät«.

III. Capitel.

Über die Beziehungen der Flora Patagoniens zu derjenigen benachbarter Gebiete[3]).

Ich habe im 1. Capitel mehrfach darauf hingewiesen, dass die andine Geröllhaldenflora zahlreiche Vertreter in die patogonische Steppe hinab entsendet und dass in den windgeschützten schluchtenartigen Thälern, welche die letztere durchfurchen zahlreiche, centralchilenische Formen den Charakter der Vegetation bestimmen.

---

[1]) Warming bezeichnet in seiner »Ökologischen Pflanzengeographie« die südandinen Wälder als vorwiegend immergrün, indem er von der Ansicht ausgeht, dass N. obliqua und N. procera die Blätter behalten.

[2]) Handbuch der Pflanzengeographie p. 298.

[3]) Dieses Capitel ist im wesentlichen das Resumé eines bei der 71. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte in München 1899 gehaltenen Vortrags: »Über den Ursprung der Flora Süd-Patagoniens«.

Diese Erscheinung tritt in dem untersuchten Gebiet in so auffallender Weise zu Tag, dass jeder, der diese Gegenden bereist und mit kritischen Augen betrachtet, zu dem Schluss kommen muss, dass die Flora Patagoniens zum centralchilenischen Übergangsgebiet in näherer Beziehung steht, als zu erwarten ist, angesichts der Thatsache, dass ein so gewaltiges Gebirge wie die Andenkette Patagonien von Centralchile trennt.

Während R. A. Philippi in seiner »Comparacion de las floras i faunas de las republicas de Chile i Arjentina« gerade die Existenz der Andenkette als die Ursache der großen Verschiedenheit der Floren Chiles und Argentiniens hinstellt (wobei er aber den offenbaren Fehler begeht, rein politische Gebiete, nämlich das gesamte argentinische Reich und Gesammt-Chile zu vergleichen), würdigen Engler[1]) und Drude[2]) in richtiger Erkenntnis der in jeder Hinsicht absonderlichen Stellung Patagoniens, dieses Land einer vom übrigen Argentinien gesonderten Betrachtung und kommen zu dem Schluss, dass in demselben der andine Florencharakter in auffallender Weise vertreten sei.

Nachdem in der letzten Zeit Patagonien hinsichtlich seiner Vegetationsverhältnisse eingehender erforscht worden ist[3]), ist es möglich durch eine Statistik die Richtigkeit jener Vermutung zu beweisen.

Unter 425 dikotylen Arten hat Südpatagonien 242 Arten, d. i. 57 % mit Centralchile gemeinsam, nur 120 Arten, d. h. 28 % sind endemisch, stehen aber zum Teil centralchilenischen Formen sehr nahe; die übrigen, d. h. nur 15 % sind nordargentinischer oder brasilianischer Herkunft.

Noch deutlicher spricht eine Statistik der Gattungen:

Unter 187 Gattungen hat Südpatagonien 165, d. i. 88,3 % mit der Flora Centralchiles gemeinsam, 6 Gattungen, d. i. 3,2 % sind endemisch, der Rest von 16, also nur 8,5 % Gattungen, besitzt in Centralchile keine Vertreter, wohl aber in Nordargentinien, bezw. Brasilien. Freilich ist noch zu bemerken, dass eine geringe Anzahl der Patagonien und Centralchile gemeinsamen Gattungen auch in anderen Teilen von Südamerika, z. B. in Nordargentinien, Brasilien, u. s. w. repräsentiert sind.

Das Rionegrogebiet, in welchem sich der Einfluss der Pampasregion und der Chañarsteppe sehr fühlbar macht, ist wohl als die Nordgrenze der patagonischen Subregion anzusehen.

---

[1]) Entwickelungsgeschichte der Pflanzenwelt p. 260.

[2]) Handbuch der Pflanzengeographie p. 535.

[3]) Ball, Flora of Patagonia (Journ. of the Linn. soc. vol. XXVII. [1891] p. 476 ff.).

Spegazzini, Plantae Patagoniae australis (Revista de la facultad de agronomia i veterinaria Vol. III. p. 485—589 und 591—633).

—— Primitiae florae chubutensis (ebenda).

Aus der obigen Statistik aber, in welcher die geringe Zahl der Endemismen auffällt, ergiebt sich unzweifelhaft, dass Patagonien seine Pflanzenbesiedelung von Nordwesten, d. h. aus Centralchile erhalten hat. Man könnte das Verhältnis der beiden Gebiete zu einander folgendermassen charakterisieren. Patagoniens Flora unterscheidet sich nur quantitativ, nicht qualitativ von derjenigen des chilenischen Übergangsgebietes, d. h. sieht man von solchen Arten ab, welche wohl unter dem milden Himmel Centralchiles, nicht aber in dem unwirtlichen Klima Patagoniens gedeihen können, so sind die herrschenden Formen dieselben.

Dass gerade die östlichen Cordillerenzüge1) als Brücke für die Einwanderung gedient haben, und infolgedessen der Charakter der patagonischen Flora vorwiegend andin ist, mag aus der Thatsache erkannt werden, dass von **242** Arten, welche Patagonien mit dem chilenischen Übergangsgebiet gemeinsam hat, 130 Arten, d. h. 54 % charakteristische Bestandteile der Andenflora sind.

Aus der großen Anzahl von Arten, welche den Anden, Central- (und Nord-)Chiles und der patagonischen Subregion gemeinsam sind, möchte ich im folgenden die prägnantesten Beispiele herausgreifen, nachdem — meines Wissens — eine derartige Zusammenstellung noch nicht existiert.

Die dem Namen der betreffenden Pflanze beigefügten Ortsbezeichnungen geben die genaueren Fundorte in beiden Gebieten an.

	Chile	Patagonien
Ranunculus tridentatus H.B.K.	Cord. Coqu.-Colchagua	Rio S. Cruz
Sisymbrium andinum Phil. . .	» Santiago	»
— pinnatum Barn.	Atacama	St. Georgsbay
Viola cotyledon Ging	Cord. Centralchile	Chubut
Monnina angustifolia DC.. . .	» Coqu.-Stgo.	Rio S. Cruz
Lychnis chilensis Naud. . . .	» Maipu	Lago argentino
Arenaria andicola Gill.. . . .	» Coqu.-Antuco	Rio S. Cruz
Abutilon bicolor Phil.	» Stgo.	Lago argentino
Schinus dependens Ort. . . .	Atacama-Valdivia, auch Cord.-Arauco	Rio S. Cruz
Colletia ferox Gill. et Hook. .	Centralchile	Rio Chubut
Vicia depauperata Clos. . . .	Cord. Coqu., S. Fernando	»
Blumenbachia silvestris Poepp.	» Antuco	»
Mulinum proliferum Pers. . .	» Sta. Rosa	Rio Gallegos, Rio S. Cruz
Phyllactis carnosa (Smith) . .	» Talcaregue	Rio S. Cruz
Erigeron scorzoneraefolium Remy.	» »	»
Senecio laevicaulis DC.. . . .	» »	St. Georgsbay
Mutisia retrorsa Cav.	» Santiago	S. Cruz u. a. O.
— brachyacantha Phil. . . .	» Talca	Teca choique
Chuquiraga acicularis Don . .	» Coqu.-Copiapó	Rio Gallegas u. a. O.
Panargyrum spinosum Don. .	» Santiago	»

---

1) Wahrscheinlich kommen als solche in erster Linie die Gebirgsketten des hier behandelten Gebietes in Betracht.

	Chile	Patagonien
Caloptilium Lagascae Hook. et Arn.	Cord. Talcaregue-Valdivia	Lago argentino
Perezia linearis Less.	» Antuco-Valdivia	Teca choique
Pratia longiflora Hook. fil.	» Colchagua	Rio Salado
Phacelia brachyacantha Phil.	Copiapo-Santiago	Rio S. Cruz
Eritrichium parvulum Phil.	Atacama	»
Euphrasia antarctica Benth.	Cord. Coqu.	St. Georgsbay
Colliguaya integerrima Hook. et Gill.	» Stgo.	Lago argentino, St. Georgsbay

Diese Liste könnte leicht verdreifacht werden, außerdem wird eine kritische Sichtung der in Patagonien gesammelten Pflanzen sicher zahlreiche weitere eclatante Beispiele der Übereinstimmung mit andinen Arten zu Tage fördern.

Ich möchte zum Schluss nur noch auf folgendes hinweisen: Die merkwürdige Thatsache, dass Patagonien die Hauptmasse seiner Pflanzenbesiedelung aus dem andinen Teil Central-Chiles erhalten hat und nicht aus Nord-Argentinien, obwohl letzteres von Patagonien durch kein Gebirge oder Meeresarm getrennt ist, noch je getrennt war, findet seine natürlichste Erklärung durch die geologische Vorgeschichte dieser Länder.

Es ist sicher, dass Patagonien erst in sehr später Zeit den Fluten des atlantischen Oceans entstiegen ist. Die Pflanzeneinwanderung konnte von keiner anderen Seite aus stattfinden als aus dem Hochgebirge der Anden, begünstigt vielleicht durch die Thalbewegung riesiger Gletscher, welche ganz Patagonien mit andinem Geröllschutt bedeckt haben. Hingegen konnte eine Einwanderung aus Nord-Argentinien wohl deshalb nicht stattfinden, weil dieses Land selbst erst der Pflanzenbesiedelung harrte; das gleichfalls benachbarte antarktische Waldgebiet endlich beherbergte nur Formen, welche in Patagonien die ihnen zusagenden Lebensbedingungen nicht antrafen. (Es wäre unrichtig, wie schon Darwin betont, zu behaupten, dass Patagonien überhaupt nicht im stande sei, etwas anderes als nur niedrige Sträucher und Kräuter hervorzubringen; dies beweisen die in einigen Teilen Patagoniens recht wohl gedeihenden europäischen Apfelbäume.)

Auch die ehemals vorhanden gewesenen großen Nager können wohl kaum für das Fehlen der Baumvegetation verantwortlich gemacht werden (Wallace), nachdem neuerdings Überreste dieser riesigen Tiere auch in bewaldeten Teilen Süd-Patagoniens, d. h. an der pacifischen Küste, gefunden worden sind.

Die Ursache der Baumarmut Patagoniens ist also einzig und allein darin zu suchen, dass nach dem Zurückweichen der großen patagonischen Gletscher die klimatischen und Bodenverhältnisse dieses Landes sich so gestalteten, dass aus keinem der benachbarten Gebiete die Einwanderung von baumartigen Gewächsen stattfinden konnte, während dasjenige Gebiet, aus welchem die Pflanzenbesiedelung Patagoniens ihren Ursprung nehmen konnte — die Andenkette nördlich des 40.° s. Br. — keine oder nur wenig größere Bäume beherbergt.

IV. Capitel.

Statistik[1].

Gesamtzahl der beobachteten Arten (excl. Pilze und Flechten) 540.
Blütenpflanzen 436.
Gefäßkryptogamen und Muscineen 104.

Lichenes.

! Chlorea Poeppigii (Nees et Flot.) Nyl. IIa, IIIa.
Usnea florida (L.) Wain. f. Strigosa Ach. IIa.
— — var. perplexans (Stirt.) Wain. IIa.
Neuropogon melaxanthum Ach. IIIb, c.
Ramalina yemensis Ach. f. tenuissima Müll.-Arg.
Parmelia physodes (L.) Ach., var. lugubris Pers. IIa.
! — foraminulosa Krempelh. IIa.
Stereocaulon ramulosum Ach. IIa.
— magellanicum Th. Fr. IIIc.
Haematomma puniceum (Ach.) Wain. var. submarginata Wain. IIa.
Ochrolechia pallescens (L.) IIa.
Peltigera polydactyla var. IIa.
Nephroma antarcticum (Jacqu.) Nyl. Ia, IIa.
Pseudocyphellaria hirsuta (Mont.) Wain. IIa.
— Freycinetii (Del.) Wain. var. prolifera Müll.-Arg. IIa.
— impressa Hook et Tayl) Wain. IIa.
— Durvillaei (Del.) Wain. var. flavicans (Tayl.) Ia.
Sticta (Stictina) filicinella Nyl. Ia, IIa.
Collema chilenum Wain. n. sp. IIa.
Psoroma sphinctrinum Nyl. IIa.
— incisum Wain. n. sp. IIa.
— aphthosum Wain. n. sp. IIa.
— isabellinum Wain. n. sp. IIa.
Cladonia silvatica IIIc.
— coccifera Plk. IIb, IV.
— gracilis Hoffm. var. chordalis IIa.
— — var. elongata Ia.
! Sphaerophorus australis (Laur.) IIa.

Hepaticae.

Aneura Savatieri St. IIa.
— pulvinata St. IIa.
— conjugata Lindl. (an Araucarien).
! Anthoceros Jamesoni Tayl. IIa.
Gotschea laminigera Tayl. IIa.
— Berteroana Hook IIa.
Jungermannia pigafettoana Mass. IIa.

---

[1] Die nachstehende Artenliste bildet eine notwendige Ergänzung zu der im 1. Capitel gegebenen Beschreibung der einzelnen Vegetationskreise, nachdem in dieser nur die wichtigsten Typen haben Erwähnung finden können. Es bedeutet: I subandines, II andines Gebiet; und zwar a Wald, b waldumschlossene Wiesen; ebenso entsprechen die Zeichen IIIabc, IV, V der im 1. Capitel gebrauchten Numerierung. Die mit ! hervorgehobenen Arten charakterisieren stellenweise das Vegetationsbild.

Lepidolaena magellanica Ia. IIa.
!Madotheca gracilenta Tayl. Ia.
Mastigophora antarctica St. IIa, IV.
Marchantia tabularis Mass. IIa.
Metzgeria frontipilis Lindl. IIa (auf Pogonatum).
Plagiochila Jaquinotii Mont. Ia.
— robusta St. IIa.
Radula plumosa Mitt. IIa.
Symphyogyna obovata Tayl. IIa.
— Hochstetteri M. N. IIa.
— circinata Tayl. IIa.
— sp. IIa.

Musci.

Amblystegium sp. IIa.
Acrocladium pulitum Hook f. et Wils IIa.
!Bartramia exigua Sull. IIa.
!— ityphylloides Schpr. IIa, IIIb.
!— magellanica Ångstr. IIa.
!Breutelia glabrifolia n. sp. C. M. et Dus. IIa.
— plicata Mitt. IIa.
!— subelongata n. sp. Broth. in litt. IIa.
Bryum Philippianum C. M. IIa.
— rubellicaule n. sp. C. M. et Dus. IIa.
Catagonium callichromum Mont. IIa.
Cladomium gracile Hpe. IIa.
Coelidium auriculatum (Mont.) IIa.
!Cryphaea gorveana Mont. IIa.
Cupressina amblyostegya n. sp. C. M. et Dus. IIa.
— callida Mont. II. IIa.
!Dendroligotrichum dendroides(Hook.) IIa.
Dicranum cirrhifolium Schpr. in litt. IIb.
Dicranoweisia tenella n. sp. C. M. et Dus. IIa.
Drepanocladus perfoliatus n. sp. C. M. et Dus. IIa.
!Fissidens Lechleri Hpe. IIa.
Eriodon conostomum Mont. IIa.
!Hypnodendron Kraussei C. M. Ia.
!Hypopterygium didictyon C. M. Ia, IIa.
!— Thouini Mont. Ia.
Isothecium serpens n. sp. C. M. et Dus. IIa.
!Lepidopilom splendidissimum Mont. Ia.
Leptostomum Menziessii R. Br. IIa.
Lepyrodon lagurus (Hook.) Mitt. IIa.
!Limbella Negeri n. sp. C. M. et Dus. IIa.
!Lepidium flexisetum Hpe. Ia.
!Mniadelphus Kraussei C. M. IIa.
!Neckera chilensis Schpr. Ia.
Pentastichella bartramioides n. sp. C. M. et Dus. IIa.
— pentasticha Mont. Ia.
!Philonotis vagans (Hook.) IIa.
— exigua Sull. IIa.
!Pilotrichella Cumingii C. M. IIa.
!Polytrichadelphus magellanicus Brid. IIa.
!Polytrichum Spegazzinii. C. M. IV.
Pterygophyllum obscurum Mont. IIa.
!Ptychomium cygnisetum C. M. Ia.
Rhacomitrium gerontium C. M. IIIb.
Rhizogonium mnioides. Hook IIa.
!Rigodium arborescens C. M. Ia.
— toxarium Schr. Ia.
!Syntrichia rubripungens n. sp. C. M. et Dus. IIa.
Thamnium arbusculans C. M. Ia, IIa.
Ulota latovenosa n. sp. C. M. et Dus. IIa.
Webera cruda Hedw. IIa.

NB. Flechten, Lebermoose und Moose wurden hauptsächlich nur im andinen, nur wenige im subandinen Gebiet gesammelt.

Filices.

!Hymenophyllum subtilissimum Kze. IIa.
— fuciforme Sw. Ia.
— trichocaulon Phil. IIa.
!— magellanicum W. Ia, IIa.
!pectinatum Cav. Ia, IIa.
— unilaterale W. IIa, IIIa.
— dichotomum Cav. IIa.
!— Bridgesii Hook. Ia, IIa.
— rarum R. Br. IIa.
— tunbridgense Sm. Ia.
Trichomanes caespitosum Hook. IIa.
Adiantum chilense Kaulf. Ia.
Alsophila pruinata Kze. Ia.
Goniophlebium californicum Feé Ia, IIa.
Polystichum aculeatum Roth. Ia.
— elegans Remy Ia, b.
— coriaceum Schott. Ib.
Mertensia pedalis Kaulf. Ib.
Grammitis magellanica Desv. IIa.
Drynaria elongata Feé Ia.
Asplenium magellanicum Kaulf. Ia, IIa.
— trapezoides Sw. Ia.
Phegopteris Poeppigii Fée Ia, IIa.
Cystopteris fragilis Bernh. Ia, IIa.
Cheilanthes chilensis Feé IIIc, IV.
Blechnum hastatum Kaulf. Ia.
Lomaria blechnoides Bory Ia, IIa.
— chilensis Kaulf. Ia. IIa.
— Germaini Hook. IIb, IIIb, IV.
Pellaea ternifolia Link Ib (Felsen am Ufer des Villaricasees).
Notochlaena tenera Gill. et Hook (dto.).
Botrychium ternatum Sw. IIb, IV.

Lycopodiaceae.

Lycopodium paniculatum Desw. Ia, IIa.
— — var. IIb.

Equisetaceae.

Equisetum bogotense H. B. Kth. Ib, IIb.

Coniferae.

!Saxegothea conspicua Lindl. Ia, IIa.
!Araucaria imbricata Pav. IIa, IV.
!Libocedrus chilensis Endl. Ia (rar.), V.

Gnetaceae.

Ephedra andina Poepp. et Endl. I, IV.

Juncaginaceae.

Triglochin montevideense Spr. I (Ufer des Villaricasees).

Graminaceae.

Imperata arundinaceae Cyr. I (Flussufer).
Paspalus vaginatus Sw. var. (Ufer des Villaricasees).
— dasypleurus Kze. (dto.).
Hierochloe utriculata Kth. Ib, IIb (rar.).
Phleum alpinum L. IIIb.
Alopecurus alpinus Sm. Ib, IIb.
Stipa manicata Desv. Ib.
— mucronata H.B.K. Ib.
Polypogon crinitus Trin. Ib.
Chaetotropis (araucana Phil.?) IIb.
!Agrostis nana Kth. IIIb.
— melanthes Phil. (an A. glabra Kth.?) IIa, IIIa.
!Deyeuxia erythrostachya Desv. IIIb.
Gynerium quila Nees et Meyen IIb, IV.
!Cortaderia Selloana (Schult.) Aschers. et Graefn. IV, V.
Deschampsia (3 sp.) Ia, IIIb.
Avena leptostachys Hook. f. IIa.
!Danthonia violacea Desv. IIIb.
— picta Nees et Meyen IIb.
Trisetum (micratherum Desv.?) IIb (Seeufer).
— (phleoides Kth.?) IIb.
Glyceria fluitans R. Br. Ia.

Chascoelytrum trilobum Desv. Ib, IIb.
!Festuca fuegiana Hook. f. IIIb.
!— sp. (vom Typus F. scabriuscula, robusta etc.) Ib, IIb, IV und einige andere Arten von Festuca.
Poa acinaciphylla Desv. IIa.
— sect. Eupoa 2 sp. IIa, IIIb.
!— sect. Dioicopoa 2 sp. IIIb.
Hordeum comosum Presl IV.
Elymus Gayanus Desv. Ib, IIb.
!Chusquea parvifolia Phil. (?) Ia.
!— couleu Desv. Ia (rar.), IIa, IIIa.

Cyperaceae.

Cyperus reflexus Vahl Ia.
Isolepis vivipara Schrad. I, II (Sümpfe).
!Dichromene atrosanguinea Desv.[1] II (dto.).
Chaetospora laxa Hook. f. IIIb.
Heleocharis palustris R. Br. I, II (Sümpfe).
— pachycarpa Desv. II (dto.).
Uncinia Negeri Kükent. n. sp. IIa.
— Douglasii Booth Ia.
— Macloviana Gaud. var.
— cylindrica Franchet IIa.
— tenuis Poepp. IIa.
Carex leporina L. IIb, IV.
— canescens L. IIa.
!— decidua Booth var. Andersonii IIa (Sümpfe).
— aematorrhyncha Desv. IIa.
— festiva Desv. var. minor Kükent. Ia.
Carex pseudocyperus L. var. excelsa Poepp. Ia, IIa.
— Banksii Booth IIa.
— sp. (Urbani Boeck. proxima) IIb.
— Brogniartii Kth. Ia.
— trichodes Steud. IIIb.
— aphylla Kth. IV.
— andina Phil. IIIb.

Bromeliaceae.

Tillandsia usneoides L. Ia (rar.).
Rhodostachys sp. Ia (Ostgrenze: Villaricasee).
Greigia sphacelata Regel.

Juncaceae.

Juncus procerus Meyer Ia.
— densiflorus Poepp. var. Ia.
— Lesueurii IIb, IV (Sümpfe).
— scheuchzerioides Gaud. (an stipulatus Nees et Meyen?) IIb (dto.).
— graminifolius Meyer Ib, IIb.
!Marsippospermum grandiflorum Hk. IIIb.
!Luzula alopecurus Desv. IIIb.

Liliaceae.

Brodiaea sp. IIb.
!Tristagma nivalis Poepp. IIIc.
!Luzuriaga radicans R. et P. Ia.
Lapageria rosea R. et P. Ia.

Amaryllidaceae.

!Alstroemeria aurantiaca Don Ia, IIa.
Habranthus andicola Herb. IIIc, IV.

---

[1] Nach Index Kewensis wäre D. atrosanguinea = Scirpus tereticulmis Steud. und dieser (nach Hooker, Genera plantarum III. p. 1051) = Malacochaete riparia Nees et Meyen. Eine dieser Angaben ist sicher unrichtig, denn Dichromene atrosanguinea Desv. und Malacochaete riparia N. et M. sind zwei sehr verschiedene Pflanzen, welche freilich in ganz übereinstimmender Weise das Vegetationsbild sumpfiger Seeufer charakterisieren.

Dioscoreaceae.

Dioscorea brachybotrya Poepp. Ia, IIa.
— auriculata Poepp. Ia.

Iridaceae.

Libertia ixioides Spr. Ib.
Sisyrinchium Lechleri Steud. Ib, IIb.
! — sp. IIIb.
! — junciforme Poepp. (nach Index Kewensis = junceum E. M.) IIa (bes. Pinares).
— nanum Phil. II (Seeufer).
Susarium Segethi Phil. IIb.

Burmanniaceae.

Arachnites uniflora Phil. Ia, IIa.

Orchidaceae.

Chloraea grandiflora Poepp. IIb, IIIb, IV.
Chloraea sp. IIIb.
Asarca sp. IIIb.
Codonorchis Poeppigii Lindl. IIa.

Salicaceae.

Salix babylonica L. (am Ufer des Villaricasees, eingeschleppt).
— Humboldtiana W. V (rar.).

Fagaceae.

! Nothofagus obliqua Mirb. Ia, IIa.
! — procera Poepp. et Endl. IIa.
! — Dombeyi Mirb. Ia, IIa.
! — pumilio Poepp. et Endl. IIa, IIIa, IV.
! — antarctica Forst. IV.

Urticaceae.

Urtica magellanica Poir. Ia.
Pilea elliptica Hook. f. Ia.

Proteaceae.

! Embothrium coccineum Forst. Ia, IIa.
Lomatia obliqua R. Br. Ia, IV.
Lomatia dentata R. Br. Ia.
— ferruginea R. Br. Ia, IIa (rar.).
Guëvina avellana Mol. Ia.

Loranthaceae.

Lepidoceras Kingii Hook. f. Ia.
Loranthus mutabilis Poepp. et Endl. Ia.
— heterophyllus R. et P. Ia.
— verticillatus R. et P. Ia.

Myzodendraceae.

! Myzodendron punctulatum Banks et Sol. Ia, IIa.
! — linearifolium DC. IV.

Santalaceae.

Quinchamalium (maius Brogn.?) Ib, IIb, IIIb.
! Myoschilos oblongum R. et P. Ia, IIa, IV.
Arjona sp. IV.

Polygonaceae.

Mühlenbeckia chilensis Meißn. I, V, sowie verschiedene ruderale Rumex- und Polygonum-Arten, in der Nähe von Indianerhütten wachsend.

Portulaccaceae.

Calandrinia axilliflora Barn. Ia.
— sericea Hook. et Arn. IIb, IV.
! — graminifolia Phil. IIb, IIIb.
— gayana Barn. var. glandulosa Walp. IIIc.
Monocosmia corrigioloides Fenzl (Unkraut).

Caryophyllaceae.

! Cerastium arvense L. var. montanum Naud. IIIb.
Stellaria cuspidata W. IV.
Arenaria andicola Gill. IIIb, IIIc.
— palustris Naud. var. patagonica Phil. IV.

Tissa depauperata Naud. var. tenella Phil. IIIc (Basaltfelsen).
!Melandryum cucubaloides Fenzl. in 2 Standortformen IIIb und IIIc, IV.

Ranunculaceae.

!Anemone antucensis Poepp. IIa.
— lanigera Barn. IIb, IV, V.
— multifida IIb, IIIb.
Caltha sagittata Pers. IIa (nahe der Baumgrenze).
!— limbata Cav. IIIb.
— andicola Gay IIIc.
Ranunculus bonariensis Poir. Ib, IIb.
— chilensis DC. Ia, IIa.
!— monanthos Phil. IIa (Sumpfige Seeufer).
— obtusatus Poepp. IIa (dto.).
!— peduncularis Sm. IIb, IIIb.

Magnoliaceae.

Drimys chilensis DC. Ia.
— — var. andina Reiche IIa.

Lardizabalaceae.

Lardizabala biternata R. et P. Ia.
Boquila trifoliata Dcne. Ia.

Berberidaceae.

!Berberis congestiflora Gay Ib.
— Darwini Hook. Ia, IIa.
!— empetrifolia Lam. IIb, IIIc, IV.
— Grisebachii Lechl. IV.
!— Pearcei Phil. IIa.
— valdiviana Phil. Ib.
!— linearifolia Phil. IIa.
!— buxifolia Lam. Ib, IIb, IV.
Berberis montana Gay IIIa, b, sowie einige andere unbestimmbare Arten.

Monimiaceae.

Boldoa fragrans Gay Ia.
!Laurelia aromatica Spr. Ia.
— serrata Phil. Ia.

Lauraceae.

!Persea lingue Nees Ia.
!Cryptocarya peumus Nees Ia (Ostgrenze: Villaricasee).

Cruciferae.

!Thlaspi andicola Hook. et Arn. IIIb.
Sisymbrium sp. (S. andino Phil. aff.) IIb.
Nasturtium sp. IIb.
!Cardamine reniformis Phil. IIa.
— cordata Barn. IIa.
Draba andina Phil. IIIc.
— patagonica Phil. IIIc.
— Gilliesii Hook. et Arn. IIIb, c.
!— n. sp. (?).

Saxifragaceae.

!Saxifraga Pavonii Don IIIb c.
Francoa sonchifolia Cav. Ia.
!Hydrangea scandens Poepp. Ia.
Escallonia rubra Pers. Ia, IIa.
— revoluta Pers. Ia.
!— carmelita Meyen IIIa.
!— stricta Remy IIb, IV.
Ribes glandulosum R. et P. Ia, IIa.
— lacarense Phil. IIb, IV.
!— nitidissimum Neger n. sp. IIa[1]) (Charakterstr. d. Pinares).

---

[1]) Diagn.: R. inerme, glaberrimum, ramulis novellis rufescentibus, foliis basi late truncatis seu subcordatis, profunde trilobis, lobis parum profunde incisis, incisuris serrato-crenatis, lobo medio elongato; lamina supra nitidissima, laete virescente, subtus pallidiore, eglandulosa; petiolo folium subaequante, gracili, basi latiore, ciliis nonnullis praedito; racemis folia ± aequantibus, pendulis 15—20-floris; bracteis scariosis ellipticis; floribus...; fructibus... Frutex 2—3 m altus, ceteris speciebus chilensibus huius generis foliis supra nitidissimis, attamen subtus eglandulosis recedens.

Cunoniaceae.

!Weinmannia trichosperma Cav. Ia.
!Caldcluvia paniculata Don Ia.

Rosaceae.

Geum chilense Balb. Ib, IIb, IV.
Fragaria chilensis Ehrh. Ib, IIb, IV.
!Rubus geoides Smith (Ia, IIa) IIIa (Charakterpfl. der Nirre-Buschwälder).
Margyricarpus setosus R. et P. Ib, IV, V.
Potentilla anserina L. Ib, V.
Acaena ovalifolia R. et P. Ia.
— argentea R. et P. Ib.
!— macrocephala Poepp. IIIb.
— pinnatifida R. et P. Ib, IIIb, IV.
!— splendens Hook. et Arn. IV, V.
!— Pearcei Phil. (non Vahl) IIIb.
Pirus Malus L. (verwildert in Thälern zu beiden Seiten der Andenkette).

Leguminosae.

!Anarthrophyllum desideratum (DC.) Benth. V.
Cassia sp. (Arnottianae Gill. et Hook. aff.) V.
Edwardia macnabiana Grah. Ia.
Trifolium megalanthum Steud. IIb.
Phaca sp. IV.
!Astragalus sp. Ia (fructus desunt; Charakterpflanze in Lichtungen des subandinen Waldes).
Vicia acerosa Clos Ib, IIb.
— bijuga Gill. IV.
— nigricans Hook. et Arn. Ia, IIa, IV.
Lathyrus magellanicus Lam. Ib, IIb.
— — var. araucanus Phil.? Ia.
!— multiceps Clos. IIb.
Adesmia (nur ein Teil der gesammelten Adesmia-Arten konnte bestimmt werden).
!Adesmia firma Poepp. ex sched. (nach Orig. des bot. Museums in München) IV.
!longipes Phil. (dto.) IIIc, IV, V.
— emarginata Clos. IIb, IV.
— boronioides Hook. f. IV.
— parvifolia Phil. (an axillaris Phil?) IV.

Geraniaceae.

Geranium sessiliflorum Cav. (IIb), IIIb, c.
— berteroanum Colla Ib, IIb.
Wendtia Reynoldsii Endl. IV, V.

Oxalidaceae.

!Oxalis magellanica Forst. IIIb.
— enneaphylla Cav. IV.
— valdiviensis Barn. Ia.
— corniculata I, Ib.

Tropaeolaceae.

!Tropaeolum speciosum P. et E. Ia.
— polyphyllum var. myriophyllum IV.

Polygalaceae.

Polygala gnidioides W. var. pratensis IIb.

Euphorbiaceae.

!Dysopsis glechonoides Baill. (Ia), IIa.
Euphorbia portulacoides L. IV.
!Aextoxicum punctatum R. et P. Ia.

Empetraceae.

!Empetrum rubrum W. IIIb, IV.

Coriariaceae.

Coriaria ruscifolia Feull. Ia.

Anacardiaceae.

!Lithraea montana (IIa), IV.
Duvaua dependens DC. Ib, V.

Celastraceae.

Maitenus boaria Mol. Ia, V.
!— magellanica Hook. f. IIa.
!Myginda disticha Hook. f. IIa, (IIIa, IV, V).

Rhamnaceae.

Colletia crenata Clos Ia, b, IIa, b, IV.
— discolor Hook. IIIb.
— nana Clos. IIIb.
— Doniana Clos. Ib, IV, V.
— spinosa Lam. Ib, IV, V.
Retanilla ephedra Vent. Ib, V.
Rhamnus diffusa Clos. Ia.

Vitaceae.

Cissus striata R. et P. Ia.

Elaeocarpaceae.

!Aristotelia Maqui l'Hér. Ia.

Malvaceae.

!Abutilon vitifolium Cav. Ia.

Hypericaceae.

Hypericum chilense Gay Ib, IIb.

Eucryphiaceae.

!Eucryphia cordifolia Cav. Ia (nicht über 600 m ü. M.!)

Violaceae.

!Viola glacialis Poepp. IV.
!— cotyledon Ging IIIc, IV.
!maculata Cav. Ia, IIa.

Flacourtiaceae.

!Azara lanceolata Hook. f. IIa.
— microphylla Hook. f. Ia, (IIa).
— integrifolia R. et P. Ia.

Loasaceae.

!Loasa nana Phil. IIIc, IV.
— volubilis Juss. IIb, IV.
— acanthifolia Lam. Ia, IIa, IV.

Crassulaceae.

Tillaea chiloënsis Gay (Ufer des Villaricasees).

Cactaceae.

Opuntia sp. (flores desunt) IV.

Lythraceae.

Lythrum hyssopifolium L. Ib.

Myrtaceae.

!Eugenia Philippii Bg. IIa (Seeufer).
— sp. IIa.
— leptospermoides DC. Ia, IIa.
— luma Bg. Ia.
Myrteola leucomyrtillus Griseb. IIIa.
Myrceugenia pitra Bg. Ia.
— planipes Bg. Ia.
Myrtus luma Barn Ia
Temu divaricatum Bg. Ia
Ugni Molinae Turcz. Ia
Ostgrenze: Villaricasee.

Onagraceae.

!Fuchsia macrostemma R. et P. Ia, IIa.
Epilobium nivale Meyen IIIb.
— glaucum Phil. IIb.
Oenothera stricta Ledeb. Ib, V.

Halorrhagaceae.

Gunnera chilensis Lam. I, (IV).
— magellanica Lam. IIa.

Araliaceae.

!Aralia laetevirens Gay Ia, IIa.
— valdiviensis Gay Ia.

Umbelliferae.

Azorella trifoliolata Clos. I, II (Sümpfe).
— lycopodioides Gaud. IIIc.
— laevigata Phil.? IIIc.
!caespitosa Hook. f. IV.
!Mulinum laxum Phil. IV.
— leptacanthum Phil. IIIc.

Mulinum microphyllum Pers. IV.
!Pozoa hydrocotylaefolia Field et Gard. IIIc, IV.
Hydrocotyle chamaemorus Cham. et Schl. Ia, IIa.
— marchantioides Clos. Ia, IIa.
!Huanaca andina Phil. IIIc.
!Eryngium pseudojunceum Clos. I, II (Seeufer).
— paniculatum Lar. Ia, IV.
Sanicula macrorrhiza Colla IV.
Apium chilense Hook IV.
Heliosciadium leptophyllum DC. Ib.
!Osmorrhiza Berteri DC, Ia, IIa, IV.
— glabrata Phil. IV (in e. Pinal.).

Ericaceae.

Pernettya mucronata Gaud. Ia, (IIa).
!— leucocarpa DC. IIIb, c.
— sp. (angustifolia Lindl.?) Ib.
!— Poeppigii Klotzsch (nach Orig. des bot. Mus. München) IIb, IIIb.
— linifolia Phil.? IIb.
!Gaultheria caespitosa Poepp. et Endl. IIIb.
— mucronata Phil. IIb (Seeufer).
— phillyraeifolia Phil. IIb (dto.).

Primulaceae.

!Anagallis alternifolia Cav. var. parva Phil. IIIb.
!Samolus latifolius DC. IIa.

Plumbaginaceae.

Armeria chilensis Briss. IIIb, c.

Loganiaceae.

!Desfontainea Hookeri Dun. Ia.
Buddleya globosa Lam. Ia, (IV, V).

Gentianaceae.

Microcala quadrangularis Gris. Ib, IIb.

Apocynaceae.

Elytropus chilensis Muell.-Arg. Ia.

Asclepiadaceae.

Cynoctonum pachyphyllum Dcne. Ia.
— nummulariaefolium DC. IIIc IV.
Oxypetalum Hookeri Dcne. IIIb.

Convolvulaceae.

Cuscuta sp. auf einer Senecio-Art.

Polemoniaceae.

Collomia sp. (C. chubutensi Speg. aff.) IV.
— coccinea Benth. IIb, IV, V.

Hydrophyllaceae.

Phacelia circinata Jacqu. f. Ib, IIb, IV, V.

Boraginaceae.

Cynoglossum molle Phil. Ib, IIb, (Unkraut).
Eritrichium tenuifolium Schltdc. I, II, (Seeufer).

Verbenaceae.

Raphithamnus cyanocarpus Miers Ia.
!Diostea juncea Miers Ia.
Verbena glabrata Phil. V.

Labiatae.

Sphacele campanulata Benth. I (var.).

Solanaceae.

Fabiana imbricata R. et P. Ib, V.
Solanum valdiviense Dun. (an evonymoides Remy?) Ib.
— Caldasii H. B. Kth. (nach Orig. d. bot. Mus. München) IIa.
!— cryptopodium Dun.

Scrophulariaceae.

Mimulus luteus L. I, II (Sumpfboden).
Limosella tenuifolia Nutt. I, II, (dto.).

!Euphrasia chrysantha Phil. IIIb.
— andicola Phil.? IIb, IIIb.
Ourisia Poeppigii Benth. IIa.
— coccinea Pers. IIa.
— alpina Poepp. et Endl. IIIb.
!— pygmaea Phil. IIIb.
— n. sp. (?) (flores desunt) IIIb.
Calceolaria tenella Poepp. et Endl. IIa, b.
— nudicaulis Benth. IIb.
— plantaginea Sm.? IIb.
— filicaulis Clos IIIb.
— Darwini Benth. IV.
— dentata R. et P. Ib, V.

Gesneraceae.

!Sarmienta repens R. et P. Ia.
Mitraria coccinea Cav. Ia, IIa.

Plantaginaceae.

Plantago monanthos D'Urv. IV, V.
Littorella sp. (?) (Villaricaseeufer).

Rubiacea.

!Oreopolus citrinus Schltdl. IIIc, IV.
Galium leucocarpum DC. IIIc.
— relbun Endl. Ia, IV.
— nigricans Clos. IIa.
— cotinoides Cham. et Schl. IV.
— aparine L. IIb.
Hedyotis repens Clos. Ib.
!Nertera depressa Ia.

Valerianaceae.

!Valeriana Volkmanni Phil.? IIa.
— laxiflora DC. IIa.
!— radicalis Clos. IIb, c.
!— carnosa Smith IIIc.
!— macrorrhiza Poepp. IIIc.
— virescens Clos. Ia, IV.

Campanulaceae.

Clintonia pusilla Don (Ufer d. Villaricasees).

Calyceraceae.

!Gamocarpha Poeppigii DC. IIIc, IV.
Boopis gracilis Phil. IV.
— spathulata Phil. V.
— leucanthema Poepp. IV.

Compositae.

!Lagenophora hirsuta Poepp. et Endl. (Ia), IIa.
Erigeron spiculosum Hook. et Arn. Ib, IIb.
!— Vahlii Gaud. IIb, IIIb (Sümpfe).
— alpinum Lam. IIb, IIIb, c.
— lacarense Phil. (?) IIb.
— amplexicaule Phil. (?) IIa.
— sp. (floribus caeruleis) IIa (Waldlichtungen).
!Grindelia sp. V.
Solidago linearifolia DC. Ib, IIb (Unkraut).
Haplopappus coronopifolius DC. Ia.
— australis Phil. IIb, IV.
!— diplopappus Remy (var. atypo-foliis angustioribus recedens) IIIc.
!— prunelloides DC. IIIc, IV.
Noticastrum haplopappus Remy Ib.
Chiliotrichum rosmarinifolium Less. IIb, IIIa.
!Baccharis intermedia DC. Ib.
!— magellanica Pers. IIb, IIIb, IV.
— sagittalis DC. Ib, IIb, V.
— frigida Poepp. ex sched. Herbarii monacensis.
— nivalis Sch. Bip. IIIb, IV.
— umbelliformis DC. Ia, IIa.
— marginalis DC. Ib, IIb.
— rosmarinifolia Hook. et Arn. Ib.
Conyza myriocephala Remy Ib, IIb (Unkr.)
Chevreulia stolonifera Cass. Ib, IIb.
!Lucilia araucana Phil. IIIb.
Gnaphalium citrinum Hk. et Arn. IIb.

Gnaphalium serpyllifolium Remy III c.
— spiciforme Sch. (?) II a.
— sp. III c (am Vulcan Lanin. 1800 m).
Gamochaeta americana Wedd. Ib, II b.
!Adenocaulon chilense Less. (I a), II a.
Leptocarpha rivularis DC. I a.
Madia viscosa Cav. I a.
Cotula coronopifolia L. Ib (Sümpfe).
Arnica alpina Olin III b.
Senecio. (Die Zahl der gesammelten Senecio-Arten übersteigt 35. Die Bestimmung mehrerer Arten war wegen fehlender oder unvollständiger Blüten unmöglich).
!Senecio purpuratus Phil. III b, c.
!— porophylloides Remy II a, III a.
— hieracium Remy II a, III a.
— chilensis Less. I b, II b, III b, c, IV.
— argyreus Phil. III c, IV.
— heliophytoides Phil. (?) III c.
!— thermarum Phil. III c, IV.
— microcephalus Phil. (?) IV.
— trifurcatus Less. III b.
— triodon Phil. (an S. pentadactylos Phil. ?) III c.
!— sp. (a S. Meyeni Phil. achaeniis striatis scabriusculis recedens) V.
— angustissimus Phil. var. IV.
!— Poeppigii Hook et Arn. III c.
— — — var. III c.
!— zosterifolius Hook et Arn. II b (Seeufer).
!— acanthifolius Hombr. et Jacq. II a, III a.
!— polyphyllus Kze. var. (a typo capitulis discoideis recedens) nach Herb. monacense III c.
!— carnosus Phil. (?) III b.
!— otites Kze. I a, II a.
— baccharidifolius DC. III b, c, IV.
— glaber Less. II a, III a.
— hualtata Bert. Ib, IIb, IV (Sümpfe).
!— portalesianus Remy III c.
— denticulatus DC. I a.
!Chuquiraga sp. (Avellanedae Lrtz. aff.) V.
Proustia pyrifolia Lag. I a.
Mutisia retusa Remy IV.
— decurrens Cav. IV.
Chaetanthera collina Phil. (nach Orig. des Herb. monacense) IV.
!Macrachaenium gracile Hook. f. II a.
!Nassauvia dentata Gris. III c.
— lycopodioides Phil. III c.
!— nivalis Poepp. III c.
— — var. (an argentea Phil. ?) III c.
!Caloptilium Lagascae Hook. et Arn. III c.
!Leuceria paniculata Kze. II a.
Chabraea salina Remy var. (foliis simplicioribus a typo recedens) III b.
— sp. IV.
Triptilium tenuifolium Phil. IV.
!Perezia prenanthoides Less. II a.
!Clarionea pedicularifolia DC. III b.
— pinnata Phil. (?) III c.
!— pilifera Don. III c.
!Homoeanthus variabilis Phil. III b, c.
— lyratus Remy var. (a typo caule 2-cephalo recedens) III a.
— viscosus DC. II b.
— — var. glaberrima II a (Waldlichtungen).
!— echinulatus Cass. IV.
!— linearis DC. II b, IV.
Macrorhynchus pterocarpus Fisch. et Meyer I b, II b, IV.
!Achyrophorus odoratus Walp. III c.
— tenuifolius DC. II b.
— acaulis Remy IV.
— andinus DC. (?) III b.
Hieracium chilense Less. I b, II b.
— andinum Phil. II a, III b.

Fungi japonici.

Von

P. Hennings.

Die nachstehend verzeichneten Pilze wurden dem K. botan. Museum von Herrn Professor M. Shirai aus Tokyo freundlichst übergeben. Dieselben sind teils von ihm selbst in verschiedenen Gegenden Japans, einzelne von Herrn Prof. Kusano in der Umgebung Tokyos gesammelt worden. Beiden Herren sei hierdurch herzlichster Dank ausgesprochen.

Myxomycetes.

Diachaea leucopoda (Bull.) Rost. Mon. p. 191.
Tokyo: auf Blättern von *Fragaria virginiana* (Shirai, Mai 1899).

Peronosporaceae.

Sclerospora graminicola (Sacc.) Schröt. Pilze Schles. I. p. 236.

Tokyo: Komaba, auf Blättern und Inflorescenzen von *Setaria italica* (Shirai, Aug. 1897).

Die Entwickelung dieses bisher aus Europa und Nordamerika bekannten Pilzes, sowie die durch ihn verursachte Erkrankung der obengenannten Culturpflanze wurde von Herrn M. Shirai in Notes on the Fungous Diseases of *Setaria italica* (Botan. Magaz. Tokyo vol. XI. n. 122 p. 25—29) genau beschrieben und auf beigegebener Doppeltafel ausführlich geschildert.

Cystopus Bliti (Biv.) De Bary in Ann. Sc. Nat. 1863 Ser. I. t. XX. f. 131.

forma Achyranthis.

Tokyo: auf Blättern von *Achyranthes bidentata* var. *japonica* Miq. (Shirai, Oct. 1898).

Ustilaginaceae.

Ustilago Avenae (Pers.) Jens. Charb. Cereal. 1889 p. 4.
Tokyo: auf *Avena sativa* (Shirai, April 1899).
U. nuda (Jens.) Kell. et Sw. II. Rep. Agr. Kans. p. 215.
Tokyo: auf *Hordeum vulgaris* (Shirai, April 1899).

U. Hordei (Pers.) Kell. et Sw. II. Rep. Kans. p. 215 t. II. f. 2—6.

Tokyo: auf *Hordeum distichum* (Shirai, April 1899).

U. esculenta P. Henn. in Hedw. 1895 p. 10.

Japan und Formosa: in Fruchtständen von *Zizania aquatica.*

Die von dem Pilz deformierten jungen Fruchtstände werden, ebenso wie in Tonkin auch in Japan als Gemüse gegessen. Das schwarze Sporenpulver wird als Farbe daselbst verwendet. Ältere Frauen färben mit dem in Öl gemischten Sporenpulver ihr graues Haar, während junge Damen mit diesem die Augenbrauen färben. Laut Prof. Miyabe's und Prof. Shirai's Mitteilungen ist dieses Schönheitsmittel seit alter Zeit in Japan gebräuchlich.

U. Shiraiana P. Henn. n. sp.; soris in ramis junioribus, eos deformantibus, curvatis, primo epidermide pallida tectis, dein pulverulentis, atro-olivaceis; sporis subglobosis vel ellipsoideis, pallide olivaceis vel fuscis $4—7 \times 3^1/_2—6$ μ, episporio laevi.

Nikko: in jüngeren Zweigen von *Bambusa Veitchii* Carr. (Shirai, Juni 1899).

Der Pilz tritt in jugendlichen, seitenständigen Zweigen auf, die durch ihn deformiert und gekrümmt werden.

Cintractia Caricis (Pers.) P. Magn. in Bericht. deutsch. bot. Gesch.

Nikko: in Früchten von *Carex* spec. (Shirai, Juni 1899).

Sphacelotheca Hydropiperis (Schw.) De Bary Vergl. Morph. p. 187.

Tokyo: auf *Polygonum Posumbu* Ham. var. *Blumei* (Shirai).

Uredinaceae.

Uromyces truncicola P. Henn. et Shir. n. sp.; soris truncicolis, primo tectis dein cortice rimoso erumpentibus pulvinato-striiformibus, castaneis vel atrovinosis, pulverulentis; teleutosporis ellipsoideis, ovoideis, subpiriformibus vel clavatis, apice obtuso-rotundatis, interdum apiculatis subpapilliformibus, laete castaneis vel brunneis $23—36 \times 18—23$ μ, episporio laevi, castaneo ca. $3^1/_2—4^1/^2$ μ crasso; pedicello usque ad 50 μ longo, $3^1/_2—4^1/_2$ μ crasso, flavidulo, inferiori hyalino, persistenti.

Tokyo: an dickeren Stämmen oder Ästen von *Sophora japonica* L. (Shirai).

Dieser Pilz ist durch sein Auftreten an ca. 3 cm dicken Stämmen höchst bemerkenswert, da die anfangs von der borkigen Rinde bedeckten Sori aus Längsrissen derselben hervorbrechen und an den Stämmen bis 6 cm starke Verdickungen erzeugen. Ebenso ist die Form der Teleutosporen von der der meisten Arten ganz verschieden. Das Auftreten erinnert an dasjenige von *U. Tepperianus* Sacc., welch letzterer Pilz ebenfalls oft aus stärkerer Rinde der Zweige hervorbricht und Anschwellungen und Verkrümmungen dieser verursacht.

U. Lespedezae (Schwein.) Peck in Ell. N. Am. Fung. n. 245.

Tokyo: auf Blättern von *Lespedeza bicolor* (Shirai).

U. Klugkistiana Diet. Hedw. 1898 p. 213 sub Uredine.

Tokyo: auf Blättern von *Rhus semialata* Murr. var. *Osbeckii* DC. (Shirai, Oct. 1898).

U. Geranii (DC.) Otth et Wartm. Schw. Krypt. n. 401.

Nikko: Aecidien auf Blättern von *Geranium nepalense* Sweet. (Shirai, Juni 1899).

Die Aecidien stimmen gut zu denen obiger Art und scheinen von *A. infrequens* Barcl. verschieden zu sein.

U. Cacaliae (DC.) Wint. Pilze I. p. 152 (*Aecidium*).

Nikko: auf Blättern von *Cacalia delphinifolia* S. et Z. und *C. bulbifera* Max. (Shirai, Juni 1898).

U. japonicus Sydow in Mém. de l'Herb. Boiss. No. 4 p. 3 (1900).

Prov. Ise: auf Blättern von *Lilium Maximowiczii* Reg. (Shirai, Juni 1899).

Puccinia Tanaceti DC. Fl. Franc. II. p. 222.

Tokyo: auf Blättern von *Artemisia vulgaris* L. (Shirai n. 30).

P. Patriniae P. Henn. n. sp.; maculis rotundatis, bullatis, fuscobrunneis, sparsis; soris teleutosporiferis hypophyllis, circulariter dispositis, aggregatis, primo pulvinatis punctiformibus, dein subcupulatis, castaneis; teleutosporis clavatis vel sublanceolatis, apice obtusis vel incrassato-papillatis, medio constrictis, flavo-brunneis vel fuscidulis $30-56 \times 15-19$ μ, episporio brunneo, laevi; pedicello 18—22 μ longo, ca. $3^1/_2$ μ crasso, fuscidulo, consistente.

Koyasan-Gebirge: Prov. Kii auf Blättern von *Patrinia villosa* (Shirai, Juni 1896).

Die Art ruft auf Blättern größere, blasige, missfarbige Flecke hervor, in denen auf der Unterseite dichtgedrängt die kastanienbraunen, anfangs halbkugelig-kissenförmigen, dann fast schüsselförmigen Sori stehen, welche letztere fast das Ansehen von Aecidienbechern besitzen.

P. Funkiae Diet. Hedw. 1898 p. 214.

Tokyo: auf Blättern von *Funkia ovata* Spreng. (Shirai).

P. Hemerocallidis Thüm. Pilzfl. Sibir. n. 512.

Tokyo: in Blättern von *Hemerocallis flava* (Shirai, Aug. 1895).

P. Veratri Niessl. Verh. zool. bot. Ges. Wien 1859 p. 177.

Hokkaido: auf Blättern von *Veratrum Maximowiczii* Bak. (Shirai, Aug. 1897).

P. purpurea Cooke Grev. V. p. 15.

Tokyo: auf Blättern von *Andropogon Sorghum* (Shirai, Juli 1899).

P. Poarum Nielsen Bot. Tidsk. III. 2 p. 26.

Prov. Ise: auf Blättern von *Poa* spec. (Shirai, Juni 1893).

P. Kusanoi Diet. n. sp.

Iden: auf Blättern von *Phyllostachys nigra* (Myoshi, Jan. 1895).

Izu: auf Blättern von *Arundinaria* sp. (Shirai, März 1898).

Diese Art ist mit *P. longicornis* Pat. et Har. sehr nahe verwandt und hervorragend durch die stumpf abgerundete Spitze der Teleutosporen verschieden. Die sehr langgestreckten Teleutosporen geben den Sori ein eigentümliches lockeres, filziges Gefüge.

P. corticioides Berk. et Br. Fung. of Chall. Exp. p. 52 n. 269.

Tokyo: auf Halmen von *Arundinaria japonica* (Shirai).

Diese Art wurde von mir in Hedw. 1893 p. 64 als *P. Schottmülleri* beschrieben, da die Berkeley'sche Diagnose auffällige Irrtümer enthält; die Stiele der Sporen, welche angefeuchtet gallertig aufquellen und eine Länge bis 350 μ besitzen, werden vom Autor als 18—20 μ lang bezeichnet. Die Uredosporen, welche von mir l. c. Taf. VII, 1b abgebildet wurden, treten nach Mitteilung des Herrn Shirai im Mai auf, während die Teleutosporenlager an gleichen Stellen im Winter erscheinen.

Von Prof. R. Yatabe wurden die Uredosporen bereits in Iconographia flora japon. P. XXXVIII, 38, Fig. *A* 4 abgebildet. Von Prof. Magnus ist die Art neuerdings in eine neue Gattung gestellt worden.

Ravenelia japonica Diet. et Syd. Hedw. 1898 p. 216.

Komaba—Tokyo: auf Blättern von *Albizzia Julibrissin* (Shirai, Oct. 1898).

Gymnosporangium japonicum Syd. Hedw. 1899 p. (141).

Tokyo: auf *Juniperus chinensis* (Shirai, 1898).

Zu dieser Art, welche bereits als *G. japonicum* von Miyabe bezeichnet, ob aber beschrieben, ist nicht feststellbar, gehört nach Shirai's Culturversuchen *Roestelia koreaensis* P. Henn., welche gleichfalls von Shirai bei Tokyo, auf Blättern von *Pirus sinensis* gesammelt, vorliegt.

? **G.** clavariiforme (Jacq.) Rees in Wint. Pilze I. p. 233.

Nikko: auf Blättern von *Pirus Toringo* Sieb. (Stylosporenform) (Shirai, Juni 1899).

Coleosporium Sonchi (Pers.) Lév. Ann. Sc. nat. 1847 p. 373.

Tokyo: auf Blättern von *Aster scaber* Thunb. (Shirai n. 44).

C. Campanulae (Pers.) Lév. Ann. Sc. nat. 1847.

Prov. Ise: auf Blättern von *Adenophora verticillata* Fisch. (Shirai, Juni 1899).

C. Xanthoxyli Diet. et Syd. Hedw. 1898 p. 217.

Tokyo: auf Blättern von *Xanthoxylon schinifolium* S. et Z. (Shirai, Aug. 1898).

C. Petasitidis (De Bary) Lév. Ann. Sc. nat. 1847 p. 373.

Tokyo: auf Blättern von *Petasites japonicus* Miq. (Shirai, Juni 1898).

Melampsora vitellina (DC.) Thüm. Hedw. 1878 p. 74??

Nikko: auf Blättern von *Salix multinervis* Fr. et Sav. (Uredoformen) (Shirai, Juni 1899).

M. Helioscopiae (Pers.) Cast. Cat. pl. Mars. p. 265.

Tokyo: auf Blättern von *Euphorbia pekinensis* Rupr. (Uredoform) (Shirai, Sept. 1898).

M. Carpini (Nees) Fuck. Fung. rhenan. n. 294.

Prov. Ise: auf Blättern von *Carpinus yedoensis* Maxim. (Shirai, Juni 1899).

Phakopsora Ampelopsidis Diet. et Syd. Hedw. 1898 p. 217.

Komaba—Tokyo: auf Blättern von *Ampelopsis heterophylla* (Shirai, Nov. 1898).

Cronartium quercuum Miyabe Bot. Mag. Tok. XIII. p. 74.

Komaba—Tokyo: auf Blättern von *Quercus variabilis* und *Q. glandulifera* (Shirai c.).

Nach M. Shirai's Untersuchungen gehört zu dieser Art, welche kaum mit *C. quercuum* Cooke, welches in Nordamerika auf *Qu. nigra* und *tinctoria* vorkommt, identisch sein dürfte, das *Peridermium giganteum* (Mayer) Tub. Letzteres verursacht an Ästen von *Pinus densiflora* über faustgroße Holzkröpfe. Die Zusammengehörigkeit beider Formen wurde von M. Shirai, »On the Connection between *Peridermium giganteum* (Mayer) Tub., and *Cronartium quercuum* (Cooke) Miyabe« in Botanical Magazine, Tokyo XIII. p. 74—79 beschrieben und auf Taf. IV u. V abgebildet.

Chrysomyxa Rhododendri (DC.) De Bary Bot. Zeit. 1879 p. 809.

Tokyo: Aecidien auf Nadeln von *Abies ajanensis* (Shirai).

Uredo Inouyei P. Henn. et Shir. n. sp.; soris rami- vel foliicolis eos deformantibus, incrassatis, epidermide fissa erumpentibus, mox confluentibus, pallide ochraceis; sporis subglobosis, ellipsoideis vel ovoideis 14—21 × 11—18 μ, episporio brunneolo, subverrucoso vel laevi.

Prov. Tosa: auf lebenden Blättern und jungen Zweigen von *Symplocos* sp. (T. Inouye, 1899).

Caeoma deformans (Berk. et Br.) Tubeuf, Pflanzenkrankh. 1895 p. 432.

Nikko: auf Zweigen von *Thujopsis dolabrata* S. et Z. (Shirai, Juni 1899).

Der Pilz erzeugt auf Zweigen große Hexenbesen und Holzkröpfe. Von Shirai wurde dieser Pilz, welchen Berkeley als *Uromyces* beschrieben hat, zuerst als *Caeoma* erkannt und als *C. Asuraro* Shir. in Bot. Mag. Tokyo n. 29, 1889 beschrieben und abgebildet.

C. radiata Shir. in Botan. Magaz. Tokyo 1892 Vol. IX. n. 101 Pl. VI.

Nikko: Urami-Wasserfall auf Blättern von *Prunus pseudocerasus* (Shirai, Mai 1895).

Das perennierende Mycel erzeugt Hexenbesen an den Zweigen.

Peridermium Pini Thunbergi Diet. n. sp. in litt.

Komaba—Tokyo: auf Nadeln von *Pinus Thunbergi* (Shirai, April 1899).

P. Pini densiflorae P. Henn. n. sp.; pseudoperidiis acicolis sparsis vel aggregatis, compresso-hemisphaericis, pallide-flavidis ca. 1 mm diametro, irregulariter erumpentibus, contextu cellulis oblonge polyedricis, reticulatis, hyalinis 30—60 × 25—35 μ; sporis ellipsoideis paulo acutangulis, hyalinis intus flavidis, granulosis 20—30 × 16—19 μ.

Komaba—Tokyo: auf grünen Nadeln von *Pinus densiflora* Th. (Shirai, April 1899).

Von voriger Art gut verschieden.

Aecidium Actaeae Opiz in Wallr. Fl. Crypt. germ. II. p. 252.

Nikko: auf Blättern von *Actaea spicata* L. (Shirai, Juni 1899).

A. Thalictri flavi (DC.) Wint. Pilze I. p. 269.

Chichibu: auf Blättern von *Thalictrum baicalense* Turcz. (Shirai, Juni 1892).

A. Shiraianum Sydow n. sp. in Mém. de l'Herb. Boiss. No. 4 p. 4 (1900).

Nikko: auf Blättern von *Cimicifuga japonica* Spr. (Shirai, Juni 1899).

A. Epimedii P. Henn. et Shirai n. sp.; maculis flavo-brunneolis, rotundatis ca. $1^1/_2$—$2^1/_2$ mm diametro; aecidiis hypophyllis sparsis; pseudoperidiis paucis, oblonge cylindraceis, curvulis, flavis ca. 1 mm longis, 150—200 μ latis, margine fimbriatis, subrevolutis, contextu cellulis rotundatis vel oblongis polyedricis, reticulatis, hyalinis ca. 24—35 μ diametro; aecidiosporis subglobosis vel ellipsoideis, acutangulis, intus granulosis, flavis 15—19×13—17 μ.

Prov. Ise: auf Blättern von *Epimedium macranthum* Mor. et Dec. (Shirai, Juni 1899).

Eine äußerst zierliche Art, deren cylindrische, etwas gekrümmte Pseudoperidien locker in gelblichen Flecken stehen.

A. Pourthiaeae Syd. n. sp. in Mém. de l'Herb. Boiss. No. 4 p. 3 (1900).

Prov. Ise: auf Blättern von *Pourthiaea villosa* Decne. (Shirai, Juni 1899).

A. hydrangiicola P. Henn. n. sp.; maculis rufobrunneis rotundatis, 2—4 mm diametro; aecidiis hypophyllis sparsis, pseudoperidiis hemisphaericis dein breve cupulatis, pallidis vel brunneolis, margine integris, contextu cellulis rotundatis, polyedricis, hyalino-flavidulis, reticulatis 24—30 × 22—28 μ, aecidiosporis subglobosis acutangulis, pallide flavis 18—24 μ, laevibus.

Prov. Kotzuke: auf Blättern von *Hydrangea Thunbergii* (Shirai, Aug. 1896).

Die Art scheint von *A. Hydrangeae* Pat. durch die blassen, ganzrandigen, flach schüsselförmigen Pseudoperidien verschieden zu sein.

A. pulcherrimum Rav. in Berk. et Curt. N. Am. Fung. 583.

Tokyo: auf Blättern von *Berchemia racemosa* S. et Z. (Shirai, Mai 1899).

Nach der äußerst kurzen Beschreibung stimmt der Pilz recht gut mit der aus Nordamerika beschriebenen Art überein, wenn auch die Aecidien nur einzelne Teile der Blätter und Stengel überziehen. Die Pseudoperidien sind cylindrisch, weiß, am Rande gewimpert, c. 500×200 μ. Die Sporen fast kugelig-eckig, 16—21×15—18 μ, farblos, glatt, der Epispor hellbräunlich erscheinend.

A. Dicentrae Trel. in Journ. of Mycol. I. p. 15.

Nikko: auf Blättern von *Corydalis incisa* Pers. (Shirai, Juni 1899).

A. Meliosmae myrianthae P. Henn. et Shir. n. sp.; maculis subaurantiacis, rotundatis ca. 1—2 mm diametro; aecidiis hypophyllis sparsis,

pseudoperidiis minutis, gregariis, hemisphaericis dein cupulatis, margine integris, flavis, contextu cellulis polyedricis, fuscidulis 20—27×18—25 μ; aecidiosporis subglobosis acutangulis, hyalinis vel brunneolis, levibus 16—19 × 15—18 μ.

Nikko: auf Blättern von *Meliosma myriantha* S. et Z. (Shirai, Juni 1895, Juli 1897).

A. Meliosmae pungentis P. Henn. et Shir. n. sp.; aecidiis petiolicolis vel foliicolis hypophyllis, effusis in villo nidulantibus, eos deformantibus curvulisque; pseudoperidiis gregariis, cupuliformibus, contextu cellulis oblongis, acutangulis, reticulatis, hyalinis; aecidiosporis subglobosis vel oblongis acutangulis, hyalino-fuscidulis, verrucosis 20—26×18—23 μ.

Prov. Ise: auf Blättern von *Meliosma pungens* Wall. (Shirai, Juni 1899).

Diese Art ist von der vorigen ganz verschieden und treten die Aecidien meist an Blattstielen auf, welche durch diese verkrümmt werden.

A. Vincetoxici P. Henn. et Shir. n. sp.; maculis flavidis vel glaucescentibus, rotundatis varie magnitudine; aecidiis sparsis hypophyllis; pseudoperidiis plus minus aggregatis, cupulatis, planis, cretaceis, margine fimbriatis, contextu cellulis oblonge polyedricis, hyalinis, reticulatis; aecidiosporis subglobosis acutangulis, hyalinis, laevibus, 15—19×14—18 μ.

Prov. Ise: auf Blättern von *Vincetoxicum* sp. (Shirai, Juni 1899).

A. Plantaginis Ces. in Erb. Critt. it Ser. I. n. 247.

Tokyo: auf Blättern von *Plantago major* L. var. *asiatica* Decne. (Shirai, April 1898).

A. Viburni P. Henn. et Shir. n. sp.; maculis fuscidulis vel brunneolis, rotundatis; aecidiis hypophyllis sparsis; pseudoperidiis aggregatis, cylindraceo-cupulatis, albis, margine fimbriatis, contextu cellulis polyedricis, reticulatis, hyalinis 18—25 μ; aecidiosporis subglobosis, acutangulis, hyalinis laevibus, 15—19 μ.

Prov. Ise: auf Blättern von *Viburnum dilatatum* Thunb. var. *formoseanum* Max. (Shirai, Juni 1899).

A. Pertyae P. Henn. in Mons. I. p. 4.

Prov. Ise: auf Blättern von *Pertya scandens* Sch. Bip. var. *ovata* Max. (Shirai, Juni 1899).

A. Macroclinidii P. Henn. et Shir. n. sp.; maculis sparsis, rotundatis flavidulis vel brunneolis; aecidiis hypophyllis; pseudoperidiis sparsis vel aggregatis, flavidis, hemisphaericis dein cupulatis, margine integris, crassiusculis, contextu cellulis subrhomboideis vel hexagonis, reticulatis hyalino-flavidulis 20—30×18—25 μ; aecidiosporis subgloboso-acutangulis, hyalino-flavidulis 18—21×17—20 μ.

Tokyo: auf Blättern von *Macroclinidium robustum* Max. (Shirai, Juli 1898).

A. Asterum Schwein. Syn. Carol. p. 67.

Tokyo: auf Blättern von *Aster scaber* Thunb. (Shirai, Juni 1898).

Die Sporen sind elliptisch, etwa 13—18 μ, schwach gelblich. Im übrigen kann der Pilz wohl mit obiger Art übereinstimmen, dagegen scheint derselbe von *A. Asteris* Thuem. verschieden zu sein.

A. nikkense P. Henn. et Shir. n. sp.; maculis pallidis vel fuscis, rotundatis confluentibus; aecidiis hypophyllis gregariis, circulariter dispositis; pseudoperidiis hemisphaericis, dein cupulatis, pallide flavis vel albidis, margine integris; contextu cellulis rotundato-polyedricis, flavo-fuscidulis 25—30 μ, sporis subgloboso-acutangulis 16—22 × 14—20 μ, hyalinis.

Nikko: auf *Ligularia stenocephala* Max. var. *comosa* Fr. et Sav. (Shirai, Juni 1899).

Die Art ist von *A. Ligulariae* Thüm. nach vorliegendem Original ganz verschieden.

A. Mori Barc. Descr. List Ured. Simla III. p. 97 t. VI. f. 6.

Tokyo: auf lebenden Blättern von *Morus alba* L. (Shirai, Mai 1899).

Dieser Pilz dürfte obiger Art angehören, obwohl er als *Caeoma* beschrieben, aber gleichzeitig das Vorkommen von Pseudoperidien erwähnt wird, worauf ich von Herrn Dr. P. Dietel freundlichst aufmerksam gemacht wurde. Die Pseudoperidien treten herdenweise an jungen Blattstielen sowie auf beiden Seiten der Blätter, meist dem Verlauf der Nerven folgend, auf. Dieselben sind von gelber Färbung, später verblassend. Die Aecidiensporen sind rundlich, elliptisch oder eiförmig, gelblich, 13—19 × 12—17 μ.

A. Smilacis Schwein. Syn. Fung. Carol. p. 69.

Tokyo: auf Blättern von *Smilax China* L. (Shirai, Juni 1898).

China, Ningpo: auf *Smilax China* L. (O. Warburg, 1887).

A. elatinum Alb. et Schw. Consp. p. 121.

Tokyo: auf Nadeln von *Abies firma* (Shirai).

Helicobasidiaceae.

Helicobasidium Mompa Tanaka in Journ. Colleg of Sc. Tokyo 1890 p. 193 t. XXV—XXVII.

Tokyo: auf Kräuterstengeln verbreitete filzige, schwarzviolette Überzüge (Shirai, Mai 1899).

Exobasidiaceae.

Exobasidium Camelliae Shir. in Botan. Mag. Tok. X. n. 113, II. p. 51, Pl. IV. Fig. 1—3.

Tokyo: auf Blättern von *Thea* (*Camellia*) *japonica* Nois (Shirai, Mai).

E. japonicum Shir. in Bot. Mag. Tok. X. n. 113, II. p. 52, Pl. IV. Fig. 9—11.

Tokyo: auf Blättern von *Rhododendron indicum* (Shirai, Mai).

E. hemisphaericum Shir. in Bot. Mag. Tok. X. n. 113 p. 53, Pl. IV. Fig. 12—17.

Yamato, Mt. Odaihara: auf Blättern von *Rhododendron Metternichii* S. et Z. (Shirai, 1895).

E. pentasporum Shir. in Bot. Mag. Tok. X. n. 113 p. 53, Pl. IV. Fig. 18—19.

Nikko: auf Blättern von *Rhododendron indicum* Sw. (Shirai, Juni 1895).

Thelephoraceae.

Peniophora discoidea P. Henn. n. sp.; subcoriaceo-lignescens, alba, sparsa vel gregaria confluensque, contextu ferrugineo; pileo resupinato, discoideo, rotundato, acutangulo, margine crasso, libero, ca. 2—9 mm diametro; hymenio plano rimoso, albido, velutino-pruinoso; sporis ovoideis vel subglobosis, hyalinis 5—6 × 4 μ.

Nikko: auf der Schnittfläche eines Eichenstammes (Shirai).

Die Fruchtkörper stehen einzeln zerstreut oder herdenweise und mit ihren Rändern zusammenfließend, auf der Schnittfläche des Stammstückes. Dieselben sind scheibenförmig, rundlich, später meist eckig, im Innern rostbraun gefärbt; das Hymenium ist weißlich bereift.

Von *P. disciformis* (DC.) Cooke, mit welcher der Pilz gewisse Ähnlichkeit besitzt, ist derselbe ganz verschieden; *Stereum fructulosum* (Pers.) verwandt.

Hydnaceae.

Irpex Kusanoi P. Henn. et Shir. n. sp.; pileis dense imbricatis, apodis, coriaceis, rigidis, subflabelliformibus, undulatis, zonatis subsulcatisque, margine lobatis saepe proliferantibus, rufobrunneis ca. 2 cm longis, 1—2 cm latis, carne pallida; dentibus basi connexis vel subliberis, late compressis, fasciatis vel subulatis, 3—5 mm longis ca. 1 mm latis, apice subacutis vel denticulato-incisis, alutaceis; sporis subglobosis, hyalinis 4—4$^1/_2$ μ?.

Tokyo: Botan. Garten an einem abgestorbenen Baum (E. Kusano n. 62).

Der Pilz wächst in dachziegelförmig dicht aufeinander liegenden Hüten, welche von starrer, lederartiger Consistenz sind. In mancher Beziehung hat der Pilz mit *Hydnum*-Arten Ähnlichkeit, besonders mit solchen aus der Gruppe *Climacodon* Karst.

Hydnum erinaceum Bull. t. 34.

Prov. Kawachi: an Stämmen von *Pasania cuspidata* (Shirai).

Die Stacheln sind etwas kürzer als bei hiesigen Exemplaren, die Sporen jedoch völlig gleich.

Hydnofomes P. Henn. n. gen.

Lignosus, durus, apus, perennis, e stratis annosis, crusta rigida obductus, sulcatus. Hymenium inferum aculeatum, aculeis lignosis, fasciculatis, setulosis. Basidia 4-sterigmatibus. Sporae ellipsoideae, hyalinae.

H. tsugicola P. Henn. et Shir.; pileis lignosis, imbricatis, apodis pulvinatis decurrente effusis, e stratis annosis, concentrice sulcatis, rimosis, rugosis, luride cinnamomeis vel atrobrunneis, contextu lignoso, miniato; hymenio pallido, aculeis lignosis basi fasciculatis, dentiformibus, vel subsubulatis, obtusis usque ad 1 cm longis, 1—1 1/2 mm crassis, albido-setulosis, intus rufobrunneis vel subcinnabarinis, setulis subulatis granulosis ca. 30 × 8 μ diametro vestitis; basidiis cylindraceo-clavatis, sporis ellipsoideis, laevibus, hyalinis 5—7 × 4—5 μ.

Nikko: um 2000 m, an Ästen eines alten Stammes von *Tsuga diversifolia* (Shirai).

Diese Gattung ist in gewisser Beziehung mit *Hydnochaete* Bres. verwandt. Der mehrjährige, völlig holzige, etwa 20 cm breite Fruchtkörper besteht aus dachziegelig übereinander gestellten Hüten von verschiedener Form, die nach unten hin angewachsen herablaufen, etwa 3—6 cm lang, 2—3 cm breit sind. Das Hymenium besteht aus am Grunde meist mit einander verwachsenen zahnartigen Stacheln, welche mit weißen, filzigen Seten bekleidet, an der Spitze stumpf oder gekerbt sind. Das Holz sowie die Rinde der Äste wird von dem Mycel fast zinnoberrot gefärbt. Der Pilz stellt gewissermaßen einen *Fomes* bei den Hydnaceen dar, mit welcher Gattung derselbe, abgesehen von dem Hymenium, große Ähnlichkeit besitzt.

Polyporaceae.

Fomes australis Fr. El. p. 108 form.

Kadusa: an Stämmen von *Zelkowa acuminata* (Shirai).

F. igniarius (L.) Fr. Syst. Myc. I. p. 375 form.

Nikko: an Stämmen von *Betula* (Shirai).

F. fulvus Fr. Epicr. p. 465, form. resupinata.

Nikko: an Stämmen von *Betula* (Shirai).

F. Ribis (Schum.) Fr. Syst. Myc. I. p. 375, form.?

Tokyo: Botan. Garten an abgestorbenem Stamm (Kusano n. 61, Nov. 1898).

F. rimosus Berk. Cent. I. n. 40, Fr. N. Symb. Myc. p. 66.

Prov. Hizen: an Stämmen von *Morus alba* (Shirai).

Der Pilz wird arzneilich verwendet.

F. pinicola Fr. Elench. p. 105, form.

Tokyo: an Stämmen von *Tsuga* (Shirai).

F. lucidus (Leys.) Fries Nov. Symb. p. 61.

Tokyo: an Stämmen von *Prunus persica* (Shirai).

Polyporus officinalis (Vill.) Fries Syst. Myc. I. p. 368.

Nikko: an Stämmen von *Larix leptolepis* (Shirai).

P. sistotremoides Alb. et Schw. (= *P. Schweinitzii* Fr.).

Nikko: auf Erdboden an Wurzeln (Shirai).

P. caudicinus (Schaeff.) Schröt. (= *P. sulphureus* Fr.).

Insel Yezo: an Eichenstämmen (Shirai).

Von diesem Pilze liegt das lederartig weiche Mycel (*Xylostroma Corium* Rob.) vor, welches dieser Art sicher angehören dürfte.

P. Shiraianus P. Henn. n. sp.; pileo carnoso-lento, apodo, reniformi, convexo-applanato, cinnabarino expallescente, squamis adpressis maculiformibus obscurioribus variegato, 3—7 cm lato, 2—4 cm longo, tubulis brevis; poris tenuibus amplis, oblongis, angulatis, ca. 2 mm longis, 1 mm latis, acie integris flavo-incarnatis; contextu pallido; basidiis clavatis 18—24 × 6—8 μ; sporis oblonge subclavatis, hyalinis 8—9 × 3 μ.

Nikko: am Stamm von *Abies* spec.? (Shirai).

Der Pilz ist, abgesehen von der im frischen Zustande zinnoberroten Farbe, welche beim Trocknen verblasst, dem *P. squamosus* (Huds.) Fr. ähnlich.

Polystictus cinnabarinus (Jacq.) Fr. Syst. Myc. I. p. 371.

Tokyo: Botan. Garten an abgestorbenen Eichenzweigen (Kusano n. 57, Juli 1898).

P. sanguineus (Linn.) Mey. Esseq. p. 304.

Tokyo: Botan. Garten am Stamm von *Prunus* (Kusano n. 56, Nov. 1898).

P. versicolor (Linn.) Fr. Syst. Myc. I. p. 368.

Prov. Ise: am Stamm von *Prunus* (Shirai).

var. nigricans Lasch in Rob. Exs.

Tokyo: an Stämmen von Eichen (Shirai).

P. hirsutus Fr. Syst. Myc. p. 367.

Tokyo: Botan. Garten an abgestorbenem Stamm von *Abies firma* (Kusano n. 58, Nov. 1898).

Daedalea quercina (L.) Pers. Syn. p. 500.

Nikko: an Stämmen von Eichen (Shirai).

D. unicolor (Bull.) Fr. Syst. Myc. I. p. 336.

Tokyo: Botan. Garten am Stamm von *Acer* (Kusano n. 60, Nov. 1898).

D. styracina P. Henn. et Shir. n. sp.; subresupinata, decurrente-effusa, coriaceo-lignosa usque ad 20 cm lata, pileis rigidis 1½—2 cm latis, 7—11 mm longis, castaneis, rugosis, concentrice zonatis sulcatisque margine undulatis, acutis; contextu pallido; hymenio pallide alutaceo, poris in sinulos contortos lamellosque labyrinthiformes abeuntibus, acie obtuso crassoque; sporis haud conspicuis.

Tokyo: an Stämmen von *Styrax japonica* S. et Z. (Shirai).

Der Pilz überzieht den Stamm auf weitere Strecken und treten an dem oberen Rand kleine Hüte hervor. Die Art hat mit gewissen Formen von *D. quercina* (L.) Ähnlichkeit, ist aber jedenfalls von dieser ganz verschieden.

Merulius lacrymans (Jacq.) Fr. Syst. Myc. I. p. 328?.

Tokyo: Botan. Garten auf Erde (Miyoshi, Juli 1899).

Das häutig-fädige Mycel von grau-rötlicher Färbung überzieht während der Regenzeit die Erde an feuchten, schattigen Stellen. — Fruchtkörper wurden nicht beobachtet,

doch dürfte bei dieser charakteristischen Mycelform kaum ein Zweifel der Zugehörigkeit derselben zu obiger Art obwalten.

Agaricaceae.

Schizophyllum alneum (L.) Schröt. Pilze Schles. I. p. 553.

Tokyo: Botan. Garten am Stamm von *Ailanthus glandulosa* Desf. (Kusano n. 63, März 1899).

Lentinus substrigosus P. Henn. et Shir. n. sp.; pileo carnoso-lento, infundibuliformi, ruguloso, brunneo, sparse piloso, margine strigoso 2—3 cm diametro; stipite tereti, lignoso, radicato, inferne strigoso ca. 3 cm longo 5 mm crasso; lamellis longe decurrentibus, angustis ca. 1—1 1/2 μ latis, interdum anastomosantibus, pallide alutaceis, acie integris; sporis oblongis vel subfusoideis, hyalinis 4—5 × 2 1/2 μ.

Komabo—Tokyo: auf Erdboden (Ikeno).

Die Stiele mehrerer Fruchtkörper sind am Grunde mit einander verwachsen, dieselben scheinen aus einem unterirdischen Sclerotium hervorzugehen. Die Hüte sind etwas runzelig, zerstreut mit abstehenden gelblichen Haaren besetzt, am Rande striegelhaarig. Mit *L. strigosus* Fr. ist die Art sehr nahe verwandt, möglicherweise nur eine Form desselben.

Cortinellus Shiitake (Schröt.) P. Henn.

Tokyo: an Stämmen von *Quercus cuspidata* (Shirai).

Diese Art wurde von J. Schröter in Gartenflora 1886 p. 105 als *Collybia Shiitake* bezeichnet, doch haben demselben nur völlig entwickelte, getrocknete Exemplare vorgelegen. Nach dem mir von Herrn Shirai übergebenen Alkoholmaterial gehört der Pilz in obige Gattung, da der anfangs eingerollte Rand des Hutes bei jugendlichen Exemplaren mit dem Stiele durch einen seidenfädigen Schleier verbunden ist, welcher aber nicht als Ring zurückbleibt. Mit *C. vaccinus* (Pers.) Roze ist die Art am nächsten verwandt.

Derselbe wird seit alter Zeit als »Shiitake« in Japan an aus Stämmen von *Quercus cuspidata* und *Carpinus* geschnittenen, ca. 1 1/2 m langen Stücken, welche gewöhnlich auf feuchten Boden unter Bäume gelegt werden, cultiviert. Die erst nach mehreren Jahren aus dem Holz reihenweise hervorbrechenden Fruchtkörper werden teils getrocknet, teils eingemacht als Nahrungsmittel verwendet und jährlich im Werte von über 100 000 Mk. nach China ausgeführt.

Armillaria edodes Berk. in Fung. Chall. Exp. III. p. 50.

Prov. Shimotsuke: in Kieferwäldern auf Erdboden (Shirai).

Der von Berkeley als »Shiitake« bezeichnete Pilz wird von den Japanern als »Matsutake« (= Kiefernpilz) bezeichnet und gleichfalls viel gegessen, aber nicht cultiviert.

Lycoperdaceae.

Geaster hygrometricus Pers. Syn. Fung. p. 135.

Prov. Suruga: auf Erde (Shirai).

Nidulariaceae.

Cyathus pallidus Berk. et Curt. Cub. Fung. n. 517?
Prov. Bizen: auf Erdboden (Shirai).

Hymenogastraceae.

Rhizopogon aestivus (Wulf.) Schröt. Pilz. Schles. I. p. 713.
Tokyo: in Kieferwäldern im Erdboden (Shirai).
Diese Art wird in Japan als »Sioro« gegessen.

Monascaceae.

Monascus purpureus Wenk. in Ann. Sc. Nat. Bot. 1895 t. VII.
Formosa: in Früchten von *Oryza sativa* (Shirai).
Die Asken sind kugelig 35—45 μ, die Sporen eiförmig 6—7 × 5—6½ μ blutrot.

Exoascaceae.

Exoascus Pseudo-Cerasi Shir. in Bot. Mag. Tok. 1895 p. 163 t. V.

Tokyo: in Blättern und Zweigen von *Prunus Pseudo-Cerasus* (Shirai, Mai 1897).

E. deformans (Berk.) Fuck. Symb. Myk. 1869 p. 252 t. IV. f. 7.
Tokyo: auf Blättern von *Prunus persica* (Shirai).

Taphria rhizophora Joh. Paras. Exoasc. II. p. 18.
Tokyo: auf Fruchtkapseln von *Populus tremula* (Shirai).

Erysiphaceae.

Phyllactinia suffulta (Reb.) Sacc. Mich. II. p. 50.

var. moricola P. Henn. n. var.; mycelio hypophyllo, effuso, crassiusculo cretaceo vel flavidulo, villosulo; peritheciis sparsis, globuloso-depressis ca. 180—220 μ atrobrunneis; appendicibus (8—13), hyalinis subulatis ca. 120—150 μ longis basi vesiculoso inflatis ca. 30 μ crassis; ascis (5—16) clavatis, basi stipitatis curvulis 2-sporis, ca. 60—65 × 30 μ; sporis ellipsoideis 30—40 × 16—28 μ aurantiaco-oleosis.

Tokyo: auf Blättern von *Morus alba* (Miyoshi, Oct. 1899).

Diese Varietät ist von der typischen Art schon äußerlich durch das dickfilzige, weiße bis gelbliche Mycel gut verschieden.

Sphaerotheca Castagnei Lév. Ann. Sc. nat. 1851 XV. p. 139.
Tokyo: auf Blättern von *Humulus lupulus* L. (Shirai).

Microsphaera japonica P. Henn. n. sp.; amphigena; mycelio byssoideo-villoso, albo persistente; peritheciis sparsis, globosis, atrocastaneis ca. 90—120 μ, appendiculis (8—13) plerumque subulatis apice obtusiusculis ca. 90—140 × 7—8 μ, vel apice repetito refracto-dichotomis, apicibus bidentatis apiculatis; ascis ovoideis, basi subapiculatis curvulis 35—45 × 30—40 μ; 8-sporis ellipsoideis hyalinis 14—18 × 8—10 μ.

Komaba pr. Tokyo: auf lebenden Blättern von *Cornus macrophylla* (Shirai, Sept. 1898).

Die Art ist von *M. pulchra* C. et Peck durch 8-sporige, eiförmige Asken, durch die spitzen Enden der Anhängsel u. s. w. verschieden, derselben aber nahe stehend.

Erysiphe communis (Wallr.) Fr. Sum. Veg. Sc. p. 406.

Tokyo: auf Blättern von *Polygonum aviculare* L. (Shirai).

Perisporiaceae.

Asterina Pasaniae P. Henn. n. sp.; mycelio maculas rotundatas crustaceo-nigras efficiente, ex hyphis atris ca. 6—7 μ crassis composito; peritheciis aggregatis hemisphaerico-scutellatis, poro pertusis 90—120 μ diametro, contextu radiato-stellatis, atrobrunneis; ascis 30—40 × 8—9 μ, clavatis, apice obtusis, basi attenuatis; 8 sporis oblique monostichis vel subdistichis ovoideis, 1 septatis vix constrictis, fuscidulis 8—9 × 3—3½ μ.

Prov. Ise: an lebenden Blättern von *Pasania cuspidata* Oerst. (Shirai, Juni 1899).

Meliola Kusanoi P. Henn. n. sp.; mycelio maculas rotundatas, radiante effusas nigras efficiente ex filis atris ramosissimis, septatis 8—11 μ crassis composito; pseudopodiis irregulariter alternantibus ovoideis, atrobrunneis ca. 15—12 μ; peritheciis sparsis pulvinato-hemisphaericis ca. 150—200 μ, setulis subulatis simplicibus vel apice furcatis 180—250 × 8 μ; ascis oblongis 2—3 sporis 40—45 × 30 μ; sporis cylindraceis 4 septatis, utrinque obtusis, constrictis, atris 35—40 × 14—16 μ.

Awa pr. Kujotumi: auf Blättern von *Hedera Helix* (Kusano, Dec. 1897).

Die Art ist möglicher Weise mit *M. dichotoma* B. et C. identisch, doch ist dies aus der fast einzeiligen Diagnose nicht feststellbar.

M. sp.

Yamata, Kashiwaimura: auf Blättern von *Machilus japonicus* (Shirai n. 19).

Perithecien unreif.

M. sp.

Prov. Awa, Mt. Sengen: auf Blättern von *Actinodaphne lancifolia* (Shirai n. 26, April 1895).

Perithecien unreif.

M. sp.

Prov. Ise: auf lebenden Blättern von *Quercus phylliroides* A. Gr. (Shirai, Juni 1899).

Perithecien meist unreif.

Bemerkung.

Die Herren Mitarbeiter erhalten bei Abhandlungen, welche honoriert werden, 20 Separata, bei solchen, welche nicht honoriert werden, 40 Separata gratis. Ausser den Freiexemplaren werden auf besonderen Wunsch Separata in grösserer Zahl hergestellt, für welche der Autor Druck und Papier zu zahlen hat und zwar:

für 10	Expl. geh. in Umschlag pro Druckbogen	ℳ 1.20,	pro einfarb. Tafel	8⁰	ℳ —.30.
» 20	» » » » » »	» 2.40,	» » »	8⁰	» —.60.
» 30	» » » » » »	» 3.60,	» » »	8⁰	» —.90.
» 40	» » » » » »	» 4.80,	» » »	8⁰	» 1.20.
» 50	» » » » » »	» 6.—,	» » »	8⁰	» 1.50.
» 60	» » » » » »	» 7.20,	» » »	8⁰	» 1.80.
» 70	» » » » » »	» 8.40,	» » »	8⁰	» 2.10.
» 80	» » » » » »	» 9.60,	» » »	8⁰	» 2.40.
» 90	» » » » » »	» 10.80,	» » »	8⁰	» 2.70.
» 100	» » » » » »	» 12.—,	» » »	8⁰	» 3.—.

Über 100 Separatabdrücke werden nur von Dissertationen bezw. Habilitationsschriften hergestellt, eine Honorierung solcher Abhandlungen kann jedoch nicht erfolgen. Von Abhandlungen, welche mehr als 3 Bogen Umfang haben, können mit Rücksicht darauf, dass so umfangreiche Arbeiten den Preis der Jahrbücher sehr erhöhen, **nur 3 Bogen honoriert** werden. Referate für den Litteraturbericht werden mit ℳ 40.— pro Bogen honoriert. Die Zahlung der Honorare erfolgt stets bei Abschluss eines Bandes. — Alle Sendungen für die »Botanischen Jahrbücher« werden an den Herausgeber, Herrn Prof. Dr. Ad. Engler in Berlin W., Motzstr. 89, erbeten. Im Interesse einer raschen und sicheren Veröffentlichung liegt es, dass die Manuscripte **völlig druckfertig** eingeliefert werden, da mit nachträglichem Einschieben und ausgedehnten Abänderungen während der Correctur Zeitverlust und sonstige Unzuträglichkeiten verbunden sind.

Verlag von **Wilhelm Engelmann** in Leipzig.

Soeben erschien:

CONSPECTUS
FLORAE GRAECAE
auctore
E. DE HALÁCSY.

Vol. I. Fasciculus I (Signatura 1—14).

gr. 8. Preis ℳ 5.—.

══ Das Werk wird in etwa 7 Lieferungen erscheinen, die zusammen etwa 80 Bogen umfassen, und in 5—6 Jahren abgeschlossen sein. Der Preis wird ℳ 30.— nicht überschreiten. ══

Verlag von **Wilhelm Engelmann** in Leipzig.

Soeben erschien:

Monographieen afrikanischer Pflanzen-Familien und -Gattungen

herausgegeben von

A. Engler.

Veröffentlicht mit Unterstützung der Kgl. Preuss. Akademie der Wissenschaften.

IV. Combretaceae excl. Combretum

bearbeitet von

A. Engler und **L. Diels.**

Mit Tafel I—XV und 5 Figuren im Text. gr. 4. *M* 12.—.

Früher sind erschienen:

I. **A. Engler, Moraceae** (excl. **Ficus**). Mit Tafel I—XVIII und 4 Figuren im Text. gr. 4. 1898. *M* 12.—.

II. **E. Gilg, Melastomataceae.** Mit Tafel I—X. gr. 4. 1898. *M* 10.—.

III. **A. Engler** und **L. Diels, Combretaceae-Combretum.** Mit Tafel I—XXX und 1 Figur im Text. gr. 4. 1899. *M* 28.—.

Soeben erschien:

MONSUNIA.

Beiträge zur Kenntniss der

Vegetation des süd- und ostasiatischen Monsungebietes

von

O. Warburg.

Band I.

Mit 11 Tafeln. *M* 40.—.

Der Umfang des ganzen Werkes ist auf 3—4 Bände berechnet.

Soeben erschien:

Über Bedeutung und Tragweite des Darwin'schen Selektionsprincips

von

L. Plate

Privatdozent an der Universität Berlin.

gr. 8. Preis *M* 2.—.

(Sonderdruck aus den Verhandlungen der Deutschen Zoolog. Gesellschaft 1899.)

Diesem Hefte liegen bei: der Antiquariatskatalog Nr. 178 (Botanik) der Firma **Mayer & Müller** in **Berlin**, sowie ein Prospekt der Verlagsbuchhandlung von **Wilhelm Engelmann** in **Leipzig** über **de Dalla Torre et Harms, Genera Siphonogamarum.**

Druck von Breitkopf & Härtel in Leipzig.

[illegible]

Botanische Jahrbücher

für

Systematik, Pflanzengeschichte

und

Pflanzengeographie

herausgegeben

von

A. Engler.

Achtundzwanzigster Band.

III. Heft.

Mit 2 Tafeln.

Leipzig
Verlag von Wilhelm Engelmann
1900.

Ausgegeben am 22. Mai 1900.

[illegible] 17.68
[illegible]

Inhalt.

Seite

P. **Hennings**, Fungi japonici . . . . 273—280

P. **Dietel**, Uredineae japonicae. II. . . . . 281—290

A. **Engler**, Beiträge zur Flora von Afrika. XX. . . . . 291—384

  M. **Gürke**, Verbenaceae africanae. II. . . . . 291—305

  M. **Gürke**, Borraginaceae africanae. I. . . . . 306—313

  M. **Gürke**, Labiatae africanae. V. 314—317

  P. **Hennings**, Fungi Africae orientalis. . . . . 318—329

  K. **Schumann**, Eine neue Familie der Malvales. . . . . 330—331

  A. **Engler**, Berichte über die botanischen Ergebnisse der Nyassa-See- und Kinga-Gebirgs-Expediton der Hermann- und Elise-geb. Heckmann-Wentzel-Stiftung. III. Die von W. Goetze und Dr. Stuhlmann im Ulugurugebirge, sowie die von W. Goetze in der Kisaki- und Khutu-Steppe und in Uhehe gesammelten Pflanzen. Mit Tafel V—VI . . . . 332—384

H. **Strauss**, Register der in Band I—XXV (1881—1898) von Engler's Botanischen Jahrbüchern für Systematik, Pflanzengeographie und Pflanzengeschichte beschriebenen neuen Arten und Varietäten. 17—64
(Der Schluss folgt im nächsten Hefte dieses Bandes.)

Herdersche Verlagshandlung, Freiburg i. Br. — **B. Herder, Wien I,** Wollzeile 33.

Soeben ist erschienen und durch alle Buchhandlungen zu beziehen:

Fonck, Leopold, S. J.,

Streifzüge durch die Biblische Flora.

gr. 8⁰. (XIV u. 168 S.) ℳ 4.

(Bildet das 1. Heft des V. Bandes der „Biblischen Studien“.)

Verlag von **Wilhelm Engelmann** in Leipzig.

Die Rohstoffe des Pflanzenreiches.

Versuch einer technischen Rohstofflehre des Pflanzenreiches

Unter Mitwirkung

von

Prof. Dr. Max Bamberger in Wien; Dr. Wilh. Figdor in Wien; Prof. Dr. F. R. v. Höhnel in Wien; Prof. Dr. T. F. Hanausek in Wien; Dr. F. Krasser in Wien; Prof. Dr. Lafar in Wien; Prof. Dr. K. Mikosch in Brünn; Prof. Dr. H. Molisch in Prag; Hofrath Prof. Dr. A. E. v. Vogl in Wien; Prof. Dr. K. Wilhelm in Wien und Prof. Dr. S. Zeisel in Wien

von

Dr. Julius Wiesner

o. ö. Professor der Anatomie und Physiologie der Pflanzen an der Wiener Universität.

Zweite, gänzlich umgearbeitete und erweiterte Auflage.

Bisher sind erschienen:

1. Lieferung (Bogen 1—10). Mit Textfigur 1—46.
2. „ („ 11—20). „ „ 47—71.
3. „ („ 21—30). „ „ 72—88.

gr. 8. Preis der Lieferung ℳ 5.—.

Das zwei Bände im Umfange von etwa 100 Bogen umfassende Werk erscheint zunächst in Lieferungen zu 10 Bogen im Preise von ℳ 5.—.

Der **erste Band,** vielleicht **das ganze Werk,** wird **Ende 1900** abgeschlossen sein.

Berichtigung.

Zu der Abhandlung von **K. Reiche**: Zur Kenntnis einiger chilenischen Umbelliferen-Gattungen in Bot. Jahrb. XXVIII. S. 11 bei 10. **Diposis** ist hinzuzufügen:

Aus entwickelungsgeschichtlichen Untersuchungen ergab sich neuerdings, dass die junge Frucht nur in den Juga intermedia flügelförmig verbreitert ist, also der von Mulinum gleicht. Weiteren Untersuchungen bleibt vorbehalten, festzustellen, ob die Flügelbildung der Juga intermedia und lateralia ein constanter Charakter ist.

Parodiella puncta (Cook.) Sacc. Syll. I. p. 718.
Komaba—Tokyo: auf Blättern von *Desmodium podocarpum* (Shirai).

Cystothecaceae.

Cystotheca Wrightii Berk. et Curt. in N. Pac. Exped. p. 130 n. 172.

Tokyo: Botan. Garten auf lebenden Blättern von *Quercus acuta* Thunb. (Kusano n. 11, Dec. 1897).

Heimat und Nährpflanze dieser äußerst interessanten Pilzart waren bisher unbekannt, ebenso hatten die Autoren keine Sporen beobachtet. Die Beschreibung der merkwürdigen Fruchtkörper sowie die der Asken ist aber so gut ausgeführt, dass vorliegender Pilz nach unseren Untersuchungen bestimmt zu obiger Art gehören dürfte. Die dünnhäutigen, kugeligen, braunen Perithecien besitzen einen Durchmesser von 60—75 μ, dieselben sind von dichtstehenden flockigen, starren, braunen, bogig gekrümmten, 120—180 μ langen, 7—9 μ dicken Haaren umgeben; sie reißen unregelmäßig auf und enthalten im Innern einen kugeligen Ascus. Dieser ist von einer sackartigen Hülle umgeben, welcher dünnhäutig, aus sechseckigen Zellen gebildet ist. Bei geringem Druck tritt der Sack aus dem Perithecium und aus ersterem der Ascus hervor. Der eiförmige oder fast kugelige Ascus, welcher 50—65 μ Durchmesser besitzt, enthält 8 zusammengeballte eiförmige, ungeteilte, farblose, 14—18×11—14 μ große Sporen. Durch die von einer besonderen eigenartigen Hülle umgebenen Asken, welche aus der losgelösten inneren Perithecienwandung besteht, ist die Gattung von den Perisporiaceen vielleicht abzutrennen und in eine besondere, letzteren aber sehr nahe verwandten Familie zu stellen. — Nach Herrn Shirai's Mitteilung kommt noch eine zweite Art in Japan vor.

Microthyriaceae.

Micropeltis bambusicola P. Henn. et Shir. n. sp.; peritheciis culmicolis, mycelio effuso, griseo circumdatis, sparsis dimidiato-convexis, brunneis dein atrobrunneis subnitentibus 300—360 μ diametro, margine zona membranacea effusa cinctis, contextu pseudoparenchymatico, melleo, poro pertuso; ascis fusoideis basi attenuato-substipitatis, vertice subacutiusculis 45—58×8—11 μ, 8-sporis; paraphysibus filiformibus, hyalinis ca. 1 μ crassis; sporis oblique monostichis vel subdistichis, fusoideis acutiusculis 3-septatis, haud constrictis 15—18×3—3½ μ.

Hakusan: Prov. Kaya, auf Zweigen von *Bambusa* (Shirai, Aug. 1898).

Die Zweige, auf denen der Pilz sich findet, werden an den betreffenden Stellen fleckig und scheinen diese Flecke bei Verdickung der Zweige oder Stämme in unregelmäßige, concentrische, bräunliche Ringe auszuwachsen, so dass dieselben dadurch oberflächlich ein marmoriertes Aussehen erhalten. Derartige Stämme werden in Japan besonders zu Gefäßen und Schmuckgegenständen verarbeitet.

Sphaerellaceae.

?**Mycosphaerella** Gardeniae Cooke Journ. of Botan. 1883 p. 108.
Tokyo: auf Blättern von *Gardenia florida* L. (Shirai).

Die Asken sind unreif, daher der Pilz nicht sicher bestimmbar.

Nectriaceae.

?Claviceps purpurea (Fr.) Tul. Ann. Sc. nat. 1853 XX. t. 3.
Nikko: Sclerotien auf *Bambusa* spec. (Shirai).

Shiraia P. Henn. n. gen.

Stromata carnoso-lignescentia, tuberiformia dein rimosa. Perithecia subglobosa magna, stromate omnino immersa, ostiolis haud prominulis. Asci cylindraceo-clavati 8-spori, paraphysati. Sporae oblonge fusiformes, pluriseptatae, muriformes, hyalino-fuscidulae.

Mattiroliae Berl. et Bres. affin. sed distincta.

Sh. bambusicola P. Henn. n. sp.; stromatibus carnosis dein sublignescentibus, intus fibrosis pallidis, tuberculiformibus, carneis vel roseis, laevibus, dein maeandrice rimosis, rugulosis 1½—3 cm longis, 1—2 cm latis; peritheciis subglobosis, immersis, 0,5—0,7 mm diametro ostiolis vix prominulis; ascis cylindraceis vertice obtusis, basi attenuatis 8-sporis, paraphysibus copiosis, filiformibus, guttulatis ca. 2 μ crassis; sporis monostichis, oblonge fusoideis, utrinque obtusiusculis vel acutiusculis, lateraliter longitudinaliterque pluriseptatis, cellulis cuboideis vel subglobosis, hyalinobrunneolis, 35—60 × 17—20 μ.

Tokyo: an Halmen von *Bambusa* spec. (Shirai).

Dieser Pilz bildet, ähnlich wie *Dusiella tuberiformis* (B. et R.), an Bambushalmen große knollige Gebilde. In mikrologischer Beziehung hat derselbe mit *Mattirolia* Berl. et Bres. nahe Verwandtschaft, doch ist derselbe von dieser Gattung ebenso sehr verschieden als die Gattung *Dusiella* von *Hypocrea*. Von Dr. Stuhlmann wurde am Ufer des Victoria Nyanza an Bambusstämmen ein äußerlich ähnlicher Pilz gesammelt, doch sind die Perithecien unreif.

Ustilaginoidea virens (Cooke) P. Henn. Mons. I. p. 25.
Tokyo: auf Früchten von *Oryza sativa* L. (Shirai n. 34, Sept. 1897).

Dothideaceae.

Phyllachora graminis (Pers.) Fuck. Symb. myc. p. 216.
Prov. Ise: auf Blättern von *Brachypodium japonicum* Miq. (Shirai, Juni 1897, Oct. 1898).

Ph. Ficuum Niessl. Hedw. 1881 p. 99.
Prov. Iden: Mt. Amaji und Igu auf Blättern von *Ficus nipponica* (Shirai, April 1892 u. 1895).

Fruchtkörper unreif, doch mit obiger Art anscheinend identisch.

Ophiodothis vorax (B. et C.) Sacc. var. n. Paspali m.; stromatibus in axillis culmorum, cornuformibus, atris ca. 2 cm longis, 2 mm crassis; ascis cylindraceis, apice rotundatis 8-sporis 90—120 × 5—6 μ; sporis filiformibus pluriguttulatis 0,6—0,7 μ.

Prov. Tosa: in Halmen von *Paspalum filiculare* Nees (Shirai).

Der Pilz stimmt im wesentlichen mit obiger Art überein, scheint aber durch die Größe der Asken und dünneren Sporen abweichend zu sein.

Coccoidea P. Henn. n. gen.

Stromata membranaceo-subcarbonacea, disciformi-pulvinata superficialia, medio substipitato-affixa, atra. Perithecia immersa, globulosa, punctato-ostiolata. Asci octospori, paraphysati. Sporae ellipsoideae, continuae, hyalinae.

C. quercicola P. Henn. et Shir. n. sp.; stromatibus hypophyllis superficialibus sparsis, cocciformibus, subdiscoideo-pulvinatis, substipitato-affixis, atris, punctatis, ca. 1 mm diametro; peritheciis globulosis vel ovoideis, pallidis, omnino immersis ca. 120 μ; ascis clavatis vertice rotundatis, basi attenuato-stipitatis 8-sporis, 55—60 × 13—15 μ, paraphysibus copiosis, filiformibus, septulatis; sporis subdistichis, ovoideis vel ellipsoideis, continuis, hyalinis.

Prov. Izu: auf lebenden Blättern von *Quercus glauca* (Shirai, April 1895).

Diesen merkwürdigen Ascomycetes, welcher gewölbt scheibenförmig auf der unteren Seite in der Mitte stielartig der Blattfläche angeheftet ist, stelle ich nur mit Bedenken zu den Dothideaceen, wohin er laut freundlicher Mitteilung Dr. Rehms, eine neue Gattung darstellend, gehört, zumal den Perithecien ein eigenes Gehäuse fehlt. Die Sporen sind meist noch unreif. Von *Phyllachora* und verwandten Gattungen ist der Pilz ganz verschieden.

Myriangiaceae.

Kusanoa P. Henn. n. gen.

Stromata superficialia, membranaceo-ceracea, sanguinea, intus dense loculigera, loculis monascis. Asci ovoidei 8-spori, aparaphysati. Sporae subclavatae, 3-septatae, coloratae. *Molleriella* Wint., *Cookella* Sacc. affin.

K. japonica P. Henn. et Shir. n. sp.; stromatibus in *Coccoidea* parasiticis, superficialibus, membranaceo-crustaceis, rugulosis, atrosanguineis ca. 1—2 mm diametro, intus concoloribus, ceraceis, pluriloculigeris; loculis monascis, aparaphysatis; ascis ovoideis, vertice tunicatis, 8-sporis, 24—38 × 22—30 μ; sporis conglobatis, subclavatis, ovoideo-ellipticis, primo 1-septatis, subhyalinis, dein 3 septatis, flavobrunneis, constrictis 15—22 × 6—8 μ.

Tokyo: Botan. Garten auf Blättern von *Quercus glauca* Thunb., auf jungen Stromaten von *Coccoidea quercicola* P. Henn. parasitisch (Kusano n. 111, März 1899).

Diese Gattung ist mit *Molleriella* Wint. verwandt, aber durch die stromatische Beschaffenheit, Färbung der Sporen verschieden. Mit *Cookella* Sacc. ist die Art sehr ähnlich, besonders mit *C. parasitica* P. Henn. (= *Uleomyces p.* P. Henn.), welche ebenfalls auf Stromaten parasitisch, aber durch die mauerförmig geteilten Sporen verschieden ist.

Die Gattungen der Familie stehen sich zum Teil sehr nahe, sind bei genauerer Untersuchung im einzelnen vielleicht zu vereinigen, falls von der Teilung und Färbung der Sporen abgesehen wird. Der Pilz tritt als häutige Kruste auf jungen Fruchtkörpern von *Coccoidea* parasitisch auf und werden letztere durch den Pilz zerstört.

Bereits von Starbeck ist in den Ascomyceten der Regnell'schen Expedition[1]) darauf aufmerksam gemacht, dass *Ascomycetella floridiana* Ell. nicht in diese Gattung gehört. Die genauere Untersuchung vorliegender Originalien auf Blättern von *Quercus laurifolia* ergiebt, dass dieser Pilz unbedingt in eine neue Gattung der *Ascocorticiaceae* zu stellen ist. Nach Dr. Ruhland's Untersuchung ergiebt sich, dass der Pilz über der Epidermis sitzt, nur einzelne Mycelfäden vermögen vereinzelt durch die Spaltöffnungen einzudringen. Irgend ein Gehäuse ist nicht entwickelt und unterhalb der Askenschicht befindet sich eine nur sehr schwache, locker verflochtene Hyphenschicht. Die Asken stehen in einem von Anfang an nackten, ausgebreiteten Hymenium beisammen. Der Pilz dürfte also zu seinem Substrat in keinem parasitären Verhältnis stehen, sondern vielmehr nach Art vieler Perisporiaceen auf dem Blatte saprophytieren.

Die Asken sind keulenförmig, oben abgerundet, an der Basis stielartig zusammengezogen und gebogen, etwa 60—70×20—22 μ und enthalten 4 keulenförmig-cylindrische oder fusoide, meist gekrümmte, 7—9 septierte, 40—50×4—4½ μ große, farblose Sporen. Dieselben sind an den Septen meist eingeschnürt und scheinen oft in ihre fast cubischen Glieder zu zerfallen. Die Gattung ist vorläufig als *Ascosorus* P. Henn. et Ruhl. und die Art als *A. floridianus* (Ellis) P. Henn. et Ruhl. zu bezeichnen.

Hysteriaceae.

Aulographum Euryae Sydow n. sp. in litt.

Tokyo: auf lebenden Blättern von *Eurya japonica* Thunb. (Shirai, Juni 1899).

Lembosia catervaria Mont. var. Aucubae Sacc. Hedw. 1898 p. 208.

Tokyo: auf lebenden Blättern von *Aucuba japonica* Thunb. (Kusano n. 109, Dec. 1897).

Phacidiaceae.

Trochila Symploci P. Henn. n. sp.; ascomatibus hypophyllis, innatis, gregariis, cupulato-discoideis membranaceis, atris, disco pallidis ca. 200—250 μ diametro; ascis elongato-cylindraceis, apice obtusis, inferne attenuatis, 8-sporis, 65—85 × 5—7 μ; paraphysibus filiformibus vix incrassatis, hyalinis ca. 1½ μ crassis; sporis oblique monostichis, ellipsoideis, utrinque rotundatis 2—3 guttulatis, hyalinis 8—11 × 4—5 μ.

Prov. Tosa: auf lebenden Blättern von *Symplocos japonica* DC. (Shirai n. 50).

Rhytisma punctatum (Pers.) Fr. Syst. Myc. II. p. 569.

Tokyo: auf lebenden Blättern von *Acer nikkoense* Miq. (Shirai n. 20, Mai, Juni).

Die Ascomata sind unreif und finden sich nur stäbchenartige Conidien von 3½—4×0,5 μ Durchmesser entwickelt.

---

1) I. Bih. K. Svenska Vet.-Akad. Handl. Bd. XXV. Afd. III. n. 1, p. 1—68 2 Taf.

Rh. salicinum (Pers.) Fr. Syst. Myc. II. p. 568.

Esashi: Hokkailo, auf Blättern von *Salix stipularis* (Shirai n. 2, Aug. 1897).

Rh. Ilicis latifoliae P. Henn. in Mons. I. p. 29.

Prov. Awa pr. Kiyosumi: auf Blättern von *Ilex integra* Thunb. (Kusano n. 101, Dec. 1897).

Asken unentwickelt.

Rh. Lonicerae P. Henn. n. sp.; innatum, maculiforme rotundatum vel nervi sequenti-effusum, atrum, carbonaceum, subnitens 2—8 mm diametro, tuberculato-lirelliforme, intus pallidum; ascis immaturis.

Prov. Kagu: Mt. Hakusan, auf lebenden Blättern von *Lonicera Tschonoskii* Max. (Shirai n. 36, Aug. 1898).

Dermateaceae.

Cenangium Abietis (Pers.) Rehm. n. var. japonica P. Henn.; ascomatibus coriaceis gregariis in axillis acuum, late compressis, extus olivaceis vel atro-pruinosis, margine undulatis, crenulatis $1^1/_2$—$2^1/_2$ mm diametro, disco concavo, pallido; ascis cylindraceo-clavatis, obtusis, inferne attenuatis, 70—85 × 10—12 μ, 8-sporis; paraphysibus filiformibus, apice vix incrassatis, pluriguttulatis hyalinis, $1^1/_2$—2 μ crassis; sporis oblique monostichis, ellipsoideis 1 guttulatis, hyalino-flavidulis 10—12 × 7—8 μ.

Tokyo: an jüngeren Zweigen von *Pinus Thunbergii* (Shirai).

Die Apothecien brechen dicht gedrängt, 3—6, aus den Achseln der abgefallenen Nadelbüschel hervor, dieselben sind unregelmäßig zusammengedrückt und gefaltet, später fast schüsselartig erweitert, die fast flache blasse Fruchtscheibe entblößend. Im trockenen Zustande sind dieselben zusammengedrückt, fast hysteriumartig gefaltet. Durch das eigentümliche Auftreten, durch die stets einreihig liegenden Sporen sowie durch die ganz farblosen Paraphysen ist der Pilz von der typischen Art ganz verschieden und vielleicht besser abzutrennen.

Helotiaceae.

Chlorosplenium aeruginosum (Oed.) De Not. Disc. p. 22.

Nikko: auf Zweigen von *Salix Urbaniana* Seem. (Shirai).

Dasyscypha abieticola P. Henn. et Shir. n. sp.; ascomatibus sparsis vel gregario-fasciculatis, ceraceo-carnosis, stipitatis, cupulatis dein applanatis, margine involutis, dein revolutis saepe undulato-repandis, 3—6 mm diametro, extus pallido-tomentosis, pilis septatis, hyalinis ca. 50—60 × 3 μ vestitis; disco ceraceo, convexo vel discoideo, laevi, flavo-incarnato expallescente; stipite tereti ca. 1—2 mm longo, 0,6—1 mm crasso; ascis cylindraceo-clavatis, apice obtusis, basi attenuatis, 55—65 × 6—8 μ, 8-sporis; paraphysibus filiformibus apice paulo incrassatis, pluriguttulatis, 2 μ crassis; sporis oblique monostichis, oblonge ellipsoideis vel subfusoideis, utrinque obtusiusculis, pluriguttulatis, hyalinis 8—11 × 3—$3^1/_2$ μ.

Nikko: an Stämmen und Ästen von *Abies brachyphylla* (Shirai).

Der Pilz ist mit *D. Willkommii* Hart. nahe verwandt, jedoch genug verschieden. Derselbe verursacht ebenfalls krebsartige Geschwüre mit starkem Harzausfluss und scheint deshalb äußerst schädlich zu sein. — In den Schläuchen wurden häufiger keimende Sporen beobachtet mit ca. 10 μ langem Keimschlauch.

Sclerotinia Shiraiana P. Henn. n. sp.; fructicola; ascomate stipitato, ceraceo-carnoso, tubiformi vel cupulato, atrobrunneo, tomentosulo, disco castaneo, laevi 0,5—1 cm diametro; stipite tereti elongato, flexuoso 3—5 cm longo, 1—2 mm crasso superiore ferrugineo-tomentosulo, inferiori pallido, sublaevi, e fructu sclerotiaco, atro, fibris albis mycelio oriente; ascis cylindraceo-clavatis, vertice obtusis, basi attenuatis, 8-sporis, 70—100 × 8—10 μ; paraphysibus filiformibus, guttulatis fuscidulis ca. 3 μ crassis; sporis monostichis, ellipsoideis, utrinque obtusis, hyalinis 6—8 × 4—5 μ.

Tokyo: an Früchten von *Morus alba* L. (Shirai n. 3).

Die jungen Früchte an der Pflanze werden von *Botrytis* befallen, dieselben erscheinen weiß bereift, im Innern mit Mycel, mit septierten farblosen, etwa 4 μ dicken Hyphen, an deren Zweigen die fast spindelförmigen Conidienträger hervorgehen, die an der Spitze eine eiförmige oder rundlich-elliptische, farblose, etwa 3—4 × 3 μ große Conidie trägt. Aus der zu einem schwärzlichen Sclerotium umgewandelten Frucht wurde von Herrn Prof. Shirai in der Cultur die Schlauchfrucht gezogen, welche zu 1—8 aus demselben hervorgingen. An der Basis der Fruchtstiele entwickeln sich weiße, wurzelartige Mycelbüschel.

Von Shirai wurden aus sclerotisierten Morusfrüchten außerdem merkwürdige, bis 10 cm lang gestielte, keulenförmige Fruchtkörper gezüchtet, welche in der Form an *Mitrula sclerotipes* Boud. erinnern. Dieser Pilz liegt bisher nur in Abbildung vor.

Helvellaceae.

Morchella conica Pers. Ch. Com. p. 257.

Tokyo: in Gärten nicht häufig (Shirai).

Sphaeropsidaceae.

Phyllosticta cruenta (Fr.) Kichx. Fland. I. p. 412.

Prov. Ise: auf Blättern von *Polygonatum* sp. (Shirai, Juni 1899).

Ph. Thunbergii Wint. in Hedw. I. 1885.

Tokyo: auf Blättern von *Cocculus Thunbergii* (Shirai n. 25).

Ph. Shiraiana Syd. in Hedw. 1898. p. 208.

Ise: auf Blättern von *Quercus acuta* Thunb. (Shirai, Juni 1899).

Coniothyrium concentricum (Desm.) Sacc. Mich. I. p. 204.

Tokyo: Botan. Garten auf Blättern von *Yucca aloifolia* Linn. (Kusano n. 110, Oct. 1897).

Septoria Sydowii P. Henn. et Sacc. in Syll. XIV. p. 977.

Prov. Bugen: Mt. Hikosan, auf Blättern von *Symplocos myrtacea* S. et Z.

Kiuschiu: auf Blättern von *S. crataegioides* (Shirai n. 37 u. 41).

S. Gei Rob. et Desm. in Ann. sc. nat. 1843 XIX. p. 343.

Nikko: auf *Geum japonicum* Thunb. (Shirai, Juni 1899).

Nectrioidaceae.

Zythia stromaticola P. Henn. et Shir. n. sp.; peritheciis ceraceo-molliusculis, superficialibus, botryoso-aggregatis, effuso-confluentibus, subglobosis vel ovoideis subpapillatis, carneis ca. 200 μ diametro; basidiis copiosis, filiformibus, hyalinis; conidiis fusoideo-bacillaribus, continuis, hyalinis 4—6 × 0,6—0,9 μ.

Tokyo: auf abgestorbenen Stromaten einer Dothideacee auf *Bambusa*-Halmen (Shirai).

Die Perithecien überziehen in dichten Häufchen die Stromata einer ansehnlichen in bis 10 cm langen, rissigen, kohligen, schwarzen Polstern aus den Halmen hervorbrechenden Dothideacee, deren große, kugelige Perithecien ohne Asken sind und welche letztere höchst wahrscheinlich eine *Montagnella*-Art darstellt, die mit *M. Brotheriana* P. Henn. äußerlich große Ähnlichkeit besitzt.

Leptostromaceae.

Melasmia Rhododendri P. Henn. et Shir. n. sp.; peritheciis epiphyllis sparsis vel gregariis, innato-pulvinatis punctiformibus, atris nitentibus ca. 300 μ diametro; conidiis fusoideis, utrinque acutiusculis, continuis hyalinis 3—3½ × 0,5—0,7 μ, basidiis basillaribus.

Prov. Awa: Kigostumi, auf lebenden Blättern von *Rhododendron indicum* (Kusano n. 107, Dec. 1897).

Prov. Kaga: Mt. Hakusan, auf Blättern von *R. Tschonoskii* Maxim. (Shirai n. 15 u. 42, Aug. 1898).

Melanconiaceae.

Gloeosporium Shiraianum Syd. in Mem. Herb. Boiss. 1900 p. 5.

Prov. Ise: auf lebenden Blättern von *Quercus glandulifera* Bl. (Shirai, Juni 1899).

Mucedinaceae.

Oidium erysiphoides Fries Syst. Myc. III. p. 432.

Tokyo: auf Blättern von *Panicum* sp. (Shirai, Sept. 1898).

Ovularia obliqua (Cooke) Oud. Hedw. 1883 p. 85.

Nikko: auf Blättern von *Rumex* sp. (Shirai, Juni 1899).

Dematiaceae.

?**Cercospora** Nicotiana Ell. et Ev., Proc. Acad. Phil. 1893 p. 170.

Tokyo: auf Blättern von *Nicotiana Tabacum* L. (Shirai n. 17).

Blätter beiderseits mit blassen Flecken, in denen sich unterseits spärliche hyaline Hyphen und einzelne cylindrische, farblose, 3-septierte, 50 × 3 μ große Conidien zeigten.

Fusicladium dendriticum (Wallr.) Fuck. Symb. Myc. p. 357.

Tokyo: auf Blättern von *Pirus sinensis* (Shirai).

Tuberculariaceae.

Fusarium stromaticola P. Henn. n. sp.; sporodochiis superficialibus, suborbicularibus, minutis saepe confluente-effusis, miniato-fuscidulis; basidiis ramosis vel simplicibus; conidiis falcatis, utrinque acutis medio 1 septatis dein 3-septatis 45—55 × 3½ μ hyalinis.

Tokyo: auf alten Stromaten einer Dothideacee auf *Bambusa*-Zweigen mit *Zythia stromaticola* (Shirai).

Mycelia sterilia.

Pachyma Hoelen Rumph. Herb. Amb. XI. p. 123.

Aus einer etwa 1 cm dicken Kieferwurzel von *Pinus* entwickelt sich einseitig ein etwa 9 cm langer, 4½ cm dicker Knollen, und setzt diese Verdickung sich auf eine Länge von 10 cm weiter fort, während die Dicke des Fortsatzes plötzlich bis auf 3 cm abnimmt. Auf der Oberseite ist das Sclerotium chocoladenbraun und runzelig, im Innern bräunlich von fast harzartiger Beschaffenheit, später weißlich rissig werdend. An der Ansatzstelle finden sich braune, zerstörte Holzteile eingewachsen. — Oberhalb der Gasflamme brennt das Sclerotium mit heller, blauer Flamme und entwickelt dasselbe einen harzigen Geruch. Stücke desselben, die sich wie trockener Käse kauen lassen, besitzen einen etwas harzigen Geschmack. In Alkohol ergiebt sich starke, braune Färbung des Extractes. Im übrigen besteht das Gebilde aus dicht verflochtenen Pilzhyphen. Es erscheint mir zweifelhaft, dass dies Sclerotium mit *P. Cocos* Fr. in Nordamerika identisch ist, wie u. a. Schröter annehmen möchte[1]. In Japan wurde das Sclerotium früher medicinisch verwendet, jetzt wird dasselbe vielfach nach China zu gleichem Zwecke ausgeführt.

Hoffentlich gelingt es, aus frischen, ausgewachsenen Sclerotien einen Fruchtkörper zu züchten.

Sclerotium Paspali Schwein. Carol. n. 321.

Formosa: in Ähren von *Paspalum Thunbergii* (Shirai).

Scl. acicola P. Henn. n. sp.; tuberculis nigris, subglobosis vel cylindraceis, rugulosis, duris, intus pallidis ca. 1½—3 mm longis.

Tokyo: an der Basis der Nadeln junger *Pinus*-Pflanzen (Shirai).

---

[1] J. Schröter, Untersuchungen über *Pachyma* und *Mylitta* in Abh. Naturw. Ver. Hamburg XI. II, p. 1—16.

E. Fischer, *Pachyma Cocos* und ähnliche Bildungen, in Hedwigia 1891 p. 61 u. 193.

Uredineae japonicae. II.

Von

P. Dietel.

(Vergl. Bot. Jahrb. XXVII. S. 564—576.)

Uromyces Link.

U. aberrans Diet. n. sp.

Pseudoaecidia per inferiorem paginam foliorum irregulariter dispersa vel caulicola, minuta; sporae globoso-polyedricae 16—20 μ diam., leves. Sori uredo- et teleutosporiferi dispersi in utraque foliorum pagina, praesertim in inferiore, punctiformes. Uredosporae globosae vel ellipsoideae 22—27 × 18—23 μ brunneae, echinulatae, poris germinationis binis instructae. Teleutosporae ellipsoideae, ovoideae vel globosae, 24—30 × 20—24 μ, episporio castaneo levi indutae, apice papilla dilutiore ornatae, pedicello mediocri hyalino suffultae.

In foliis caulibusque *Desmodii podocarpi* DC. var. *latifolii* Maxim. Tokio, Junio 1899, leg. S. Kusano (n. 163).

Von *Uromyces orbicularis* Diet. durch die glatten Teleutosporen leicht zu unterscheiden.

Dieser Pilz ist durch das Vorhandensein einer Sporenform mit einer eigentümlichen Bildungsweise der Sporen ausgezeichnet, wie sie noch bei keiner anderen Uredineengattung beobachtet worden ist. Ich habe dieselbe einstweilen als »Pseudoaecidium« bezeichnet.

Die Sporen selbst gleichen völlig den Aecidiosporen, haben eine dünne, farblose Membran und orangegelben Inhalt. Die jüngsten zur Beobachtung gelangten Stadien zeigten neben reifen Sporen wirr durcheinander gehende, unregelmäßig gebogene, dicke Hyphen mit zahlreichen kurzen, dicken Seitenästen, an deren Enden die Sporen einzeln, nicht reihenweise abgeschnürt werden. Ob auch die Hyphen selbst sich in Sporen zergliedern, konnte bisher nicht entschieden werden, erschien aber nach einigen Beobachtungen nicht unwahrscheinlich. Es mag besonders hervorgehoben werden, dass der Hyphenzweig, auf welchem eine Spore abgegliedert wird, sich nicht zu einem Stiele derselben umgestaltet wie bei den Uredosporen. Von Spermogonien ist diese Sporenform nicht begleitet.

Ich habe bereits bei der Beschreibung des *Uromyces orbicularis* auf *Desmodium* spec. aus Brasilien (Hedwigia 1897, S. 28) auf das Vorkommen einer derartigen Sporenform neben den Uredo- und Teleutosporen hingewiesen, wobei es allerdings ungewiss erschien, ob dieselben auch wirklich zusammengehörten. Das Vorkommen genau derselben Verhältnisse bei einer verwandten Species in Japan lässt mich an der Zusammengehörigkeit nicht mehr zweifeln.

Die Epidermis der Nährpflanze ist über den noch geschlossenen Sporenlagern halbkugelig gewölbt, wird später durchbrochen und richtet sich dann am Rande auf, so dass nunmehr die offenen Sporenlager den Eindruck kleiner Aecidien machen. Hoffentlich gelingt es, über diese Sporenform durch Beobachtungen und Versuche näheres zu ermitteln und die provisorische Bezeichnung dann durch eine zweckmäßigere zu ersetzen. — Es ist wohl möglich, dass neben, resp. vor diesen Pseudoaecidien auch echte Aecidien gebildet werden, andererseits erscheint es aber auch nicht unwahrscheinlich, dass sie die Stelle der echten Aecidien vertreten.

U. Puerariae (P. Henn.).

Pseudoaecidia hypophylla et caulicola, praesertim secundum nervos foliorum dense gregaria; sporae polyedricae vel subglobosae, 18—25 μ diam., episporio tenui levi indutae. Uredo- et teleutosporae ignotae.

In foliis ramulisque *Puerariae Thunbergianae* Benth. Soma in provincia Iwaki 14. Aug. 1899, leg. S. Kusano (n. 184).

U. Fabae (Pers.).

Status uredosporiferus in foliis *Viciae Fabae* L. Tokio, in horto botanico, 2. Junio 1899, leg. S. Kusano (n. 85).

U. Erythronii (DC.).

Aecidium in foliis *Erythronii dens canis* L. Yawata (prov. Iwaki), 13. April 1899, leg. S. Kusano (n. 55).

U. Tulipae Diet. n. sp.

Pseudoperidia amphigena in soros plerumque oblongos varie composita, cupuliformia; aecidiosporae oblongae vel globoso-polyedricae 18—26 × 14—20 μ subtiliter verruculosae. Sori teleutosporiferi amphigeni, sparsi, minuti, epidermide fissa cincti, pulveracei, fusci; teleutosporae ellipsoideae, subglobosae vel piriformes, apice papilla minuta hyalina ornatae, episporio brunneo, reticulato-striolato praeditae, 25—40 × 21—28 μ, pedicello brevi caduco suffultae.

In foliis *Tulipae edulis* Bak. Tokio, in horto botanico, 8. April 1899, leg. S. Kusano (n. 54).

Das von diesem Pilze vorliegende Teleutosporenmaterial ist ziemlich spärlich, die Häufchen befinden sich meist auf der Blattunterseite. Die Art ist hauptsächlich durch die Beschaffenheit des Epispors der Teleutosporen ausgezeichnet. Auf diesem verlaufen

unregelmäßig geschlängelte, bisweilen mit einander anastomosierende kräftige Längsrippen, die durch schwächere Querrippen mit einander verbunden sind, so dass ein unregelmäßiges Netzwerk mit starken Längsstreifen und schwächeren Querverbindungen entsteht.

Puccinia Pers.

P. corticioides B. et Br.

In culmis *Arundinariae Simoni* Carr. Tokio, hort. botan., Febr. 1899, leg. S. Kusano (n. 48).

P. Miyoshiana Diet.

Uredo- et teleutosporae in foliis *Spodiopogonis cotuliferi* Hack. Tokio, hort. botan., 22. Sept. 1899, leg. S. Kusano (n. 158).

P. persistens Plowr.

Aecidium in foliis *Thalictri simplicis* L. var. *affinis* Regel. Shimura (prov. Musashi), 27. April 1899, leg. S. Kusano (n. 74).

P. Phragmitis (Schum.).

Aecidium in foliis *Rumicis aquatici* L. var. *japonici* Meisn. Shimura (prov. Musashi), 27. April 1899, leg. S. Kusano (n. 75).

Eine von Herrn Kusano in Tokio gesammelte Teleutosporenform auf *Phragmites communis* gehört weder zu *P. Phragmitis* (Schum.) noch zu *P. Magnusiana* Körn., hat vielmehr eher Ähnlichkeit mit *P. graminis* Pers. Eine genauere Bestimmung ist ohne die Uredosporen nicht möglich.

P. japonica Diet. n. sp.

Pseudoperidia hypophylla in maculis pallidis mediocribus dense conferta sine spermogoniis, margine reflexo, subtilissime denticulato praedita; aecidiosporae oblongae vel subglobosae 15—20 × 12—15 μ, episporio subtiliter verrucoso vestitae. Sori teleutosporiferi in foliis amphigeni et in petiolis, minuti, sparsi vel in acervulos irregulares, magnitudine varios congesti, nudi, pulverulenti, obscure castanei. Teleutosporae fusiformes, clavatae, vel oblongae, utrinque angustatae, rarius basi rotundatae, apice papilla hyalina ornatae, ad septum vix constrictae, castaneae, leves, 34—50 × 15—20 μ, pedicello brevi fragili suffultae.

In foliis petiolisque *Anemones flaccidae* Fr. Schum. Koishikawa—Tokio, 17. April. et 2. Majo 1899, leg. S. Kusano (n. 64, 66, 80).

Adest in speciminibus n. 66 *Aecidium leucospermum* Pers.

Die Teleutosporengeneration tritt an den Blättern teils in punktförmigen Häufchen, teils in größeren Lagern auf, die durch Verschmelzung zahlreicher kleiner Lager sich gebildet haben. Die ersteren sind sicher auf eine Infection durch Aecidiosporen zurückzuführen; in den letzteren dagegen trifft man stets Peridienreste an oder sie umgeben ältere Aecidiengruppen. Zumeist aber findet man die alten Aecidienbecher selbst mit Teleutosporenmassen angefüllt und bedeckt, es scheint daher, als ob regelmäßig in den Aecidien nach den Aecidiosporen noch Teleutosporen gebildet würden.

P. exhausta Diet. n. sp.

Sori minuti pulveracei, fusci, nudi, sparsi vel pauci in acervulos parvos congesti, hypophylli in maculis flavis, centro fuscis. Teleutosporae ellipsoideae, utrinque rotundatae vel basi attenuatae, ad septum haud constrictae, apice papilla humili ornatae, 30—48 × 18—22 μ, episporio levi, brunneo vestitae, pedicello caduco suffultae, maturatae statim germinantes.

In foliis *Clematidis heracleifoliae* DC. var. *stantis* (S. et Z.). Soma in provincia Iwaki, 14. Aug. 1899 (n. 173).

In diesem Pilze tritt wieder eine Beziehung zur Flora des Himalaya zu Tage, da er der von Barclay beschriebenen *P. Wattiana* sehr nahe steht. Die Gestalt und sonstige Beschaffenheit der Sporen ist bei beiden gleich, nur sind sie bei *P. exhausta* durchschnittlich kleiner. Leichter zu unterscheiden sind sie durch die verschiedene Art ihres Auftretens, denn *P. Wattiana* erzeugt auf den Blättern von *Clematis puberula* H. f. et T. schwarzbraune, kreisrunde Flecken von 3—4 mm Durchmesser, auf deren Unterseite zahlreiche Sporenlager in ringförmiger Anordnung hervorbrechen. — Die Keimung der Sporen geht bei *P. exhausta* sofort nach der Reife anscheinend sehr energisch von statten, denn es wurden in dem vorliegenden Material ungekeimte Sporen nur ganz vereinzelt gefunden. Auch bei *P. Wattiana*, deren Keimung Barclay an überwintertem Material beobachtet hat, keimt wenigstens ein Teil der Sporen, ohne zu überwintern.

P. Violae (Schum.).

Aecidium in foliis petiolisque *Viola silvestris* Kit. (n. 65) et *V. hirtae* L. var. *japonicae* Maxim. (n. 68). Koishikawa—Tokio, 17. Apr. 1899; uredosporae in *Viola hirta* L. var. *japonica* Maxim. (n. 82). Uino—Tokio, 24. Majo 1899, leg. S. Kusano.

P. bullata (Pers.).

Uredo- et teleutosporae in foliis *Peucedani decursivi* Maxim. (*Angelicae decursivae* Miq.). Soma, prov. Iwaki, 10. Aug. 1899, leg. S. Kusano (n. 165).

P. Menthae Pers.

Uredo- et teleudosporae in foliis caulibusque *Menthae arvensis* L. var. *piperascentis* Hohm. Narita, prov. Shimosa, 30. Dec. 1898, leg. S. Kusano (n. 45).

P. Glechomatis DC.

In foliis *Nepetae Glechomatis* Benth. Narita, prov. Shimosa, 30. Dec. 1898, leg. S. Kusano (n. 44).

P. nipponica Diet. n. sp.

Sori maculis flavis vel fuscis insidentes, hypophylli, in acervulos parvos vel mediocres congesti vel solitarii, pulvinati, castanei. Teleutosporae oblongae vel ellipsoideae, apice obtusatae, basi plerumque rotundatae, ad septum modice vel vix constrictae, 31—50 × 16—24 μ, episporio levi, dilute brunneo, apice incrassato donatae, pedicello sporam fere aequante hyalino suffultae, maturatae statim germinantes.

In foliis *Salviae nipponicae* Miq. Soma in provincia Iwaki, 5. Aug. 1899, leg. S. Kusano (n. 167).

P. Taraxaci Plowr.

Uredosporae in foliis *Taraxaci officinalis* Wigg. var. *glaucescentis* Koch. Tokio, in horto botanico, 2. Majo 1899, leg. S. Kusano (n. 81).

P. Sonchi Rob.

Uredosporae in foliis *Sonchi arvensis* L. var. *uliginosi* Bieb. Tokio in horto botanico, 20. Aug. 1899. leg. S. Kusano (n. 160).

P. Tanaceti DC.

Uredosporae in foliis *Artemisiae vulgaris* L. f. *typicae* et var. *indicae* Maxim. Soma in provincia Iwaki, 5. Aug. 1899 (n. 168).

P. Lactucae Diet. n. sp.

Sori hypophylli, sparsi, punctiformes, nudi, pulveracei, uredosporiferi cinnamomei, teleutosporiferi obscure castanei. Uredosporae globosae vel ellipsoideae echinulatae, poris 4 instructae, 20—23 μ diam. Teleutosporae ellipsoideae vel oblongae, utrinque rotundatae, ad septum vix constrictae, 30—40 × 20—25 μ, episporio castaneo aequali, verruculoso donatae, pedicello caduco instructae.

Uredosporae in foliis *Lactucae denticulatae* Maxim. Tokio, Sept. 1899 et *Lactucae brevirostris* Champ. Takao-Mt., 11. Junio 1899, leg. S. Kusano (n. 187 et 183); uredo- et teleutosporae in foliis *Lactucae brevirostris* Champ., Shibuya—Tokio, 16. Oct. 1898, leg. N. Nanbu (n. 11).

Von *P. Prenanthis* (Pers.) ist diese Art durch die Uredosporen leicht zu unterscheiden, da der große, hyaline Hof um die Keimporen fehlt, resp. viel schwächer entwickelt ist.

P. Cirsii Lasch.

In foliis *Cirsii japonici* DC. Soma (prov. Iwaki), 10. Aug. 1899, leg. S. Kusano (n. 164).

P. Majanthemi Diet. n. sp.

Sori teleutosporiferi in utraque pagina foliorum et in petiolis, rotundati, usque 5 mm diam., vel minores et interdum circulariter dispositi, in petiolis elongati, plani, atri; teleutosporae clavatae, ad septum vix constrictae, apice paullo incrassatae, basi attenuatae, breviter pedicellatae, brunneae, 45—60 × 18—26 μ, paraphysibus numerosis fuscis curvatis intermixti.

In foliis *Majanthemi bifolii* DC. in monte Shirane (Nikko), 29. Julio 1899, leg. S. Kusano (n. 175).

Phragmidium Link.

Phr. subcorticium (Schrnk.).

Aecidium in foliis caulibusque *Rosae multiflorae* Thunb. (8. Majo 1899), uredosporae et teleutosporae ejusdem plantae (11. Junio 1899), Takao-Mt., leg. S. Kusano (n. 92).

?**Phr. Barnardi** Plowr. et Wint.

Uredosporae in foliis *Rubi parvifolii* L. Soma in provincia Iwaki, 10. Aug. 1899, leg. S. Kusano (n. 170).

Gymnosporangium Hedw. f.

G. confusum Plowr.

Aecidium in foliis *Cydoniae vulgaris* Pers., *Piri sinensis* Lindl., *Pourthiaeae villosae* Dcne. Tokio, in horto botanico, Majo et Junio 1899, leg. S. Kusano (n. 176, 178, 177).

Melampsora Cast.

M. Euphorbiae dulcis Otth.

Uredo- et teleutosporae in foliis *Euphorbiae adenochlorae* Morr. et Dcne. Shimura (prov. Musashi), 27. Apr. 1899, leg. S. Kusano (n. 72).

Phakopsora Diet.

Ph. Vitis (Thüm.) Syd.

Uredo- et teleutosporae in foliis *Vitis inconstantis* Miq. Komaba—Tokio, 28. Aug. 1899 (n. 189).

Es ist vielleicht nicht überflüssig, darauf hinzuweisen, dass die Sydow'sche Art die Teleutosporenform von *Uredo Vitis* Thüm. ist.

Pucciniastrum Otth.

P. Coriariae Diet. n. sp.

Sori uredosporiferi hypophylli, minutissimi, in soros rotundatos vel irregulares, magnitudine varia congesti, pseudoperidiis hemisphaericis, apice perforatis inclusi; uredosporae ellipsoideae vel obovatae, 20—27 × 16—20 μ, episporio echinulato praeditae. Sori teleutosporiferi hypophylli, eadem distributione qua uredosporiferi, planiusculi, fuscescentes, subepidermales; teleutosporae e cellulis 2—4 juxtapositis, 22—30 μ longis, 6—13 μ latis varie compositae.

In foliis *Coriariae japonicae* A. Gr. Tokio, in horto botanico, 7. Dec. 1898, leg. S. Kusano (n. 42).

P. Epilobii (Pers.).

Uredo- et teleutosporae in foliis *Epilobii angustifolii* L. Nikko, 26. Aug. 1899, leg. M. Miyoshi.

P. Agrimoniae (DC.).

Uredosporae in foliis *Agrimoniae pilosae* Ledeb. Tokio, 20. Nov. 1899, leg. S. Kusano (n. 185).

P. (**Thecopsora**) **Filicum** Diet.

In foliis *Athyrii nipponici* Bak. Takao-Mt., 11. Junio 1899 (n. 180), et in foliis *Asplenii japonici* Thunb. Konodai, 29. Majo 1898, leg. S. Kusano (n. 51).

Cronartium Fries.

Cr. flaccidum (Alb. et Schw.).

Uredo- et teleutosporae in foliis *Paeoniae albiflorae* Pall. Tokio in horto botanico, 1. Junio 1899, leg. S. Kusano (n. 89).

Coleosporium Lév.

C. Pulsatillae (Strauss).

Uredo- et teleutosporae in foliis *Anemones cernuae* Thunb. Tokio in horto botanico, 27. Aug. 1899, leg. S. Kusano (n. 161).

C. Clematidis Barcl.

Uredo- et teleutosporae in foliis *Clematidis japonicae* Thunb. Komaba—Tokio, 28. Aug. 1899 (n. 191), et *C. heracleifoliae* DC. var. *stantis* (S. et Z.), Soma in provincia Iwaki, 14. Aug. 1899, leg. S. Kusano (n. 172).

C. Clematidis-apiifoliae Diet. n. sp.

Sori uredosporiferi et teleutosporiferi hypophylli, irregulariter sparsi, minuti. Uredosporae late ellipsoideae vel subglobosae 19—22 (singulae usque 28 μ) × 12—17 μ, verrucosae. Teleutosporae late cylindraceae vel elongato-ovoideae, 50—65 × 22—28 μ.

In foliis *Clematidis apiifoliae* DC. in provincia Iwaki, 14. Aug. 1899, leg. S. Kusano (n. 157).

Bei dieser Art sind die Uredosporen durchschnittlich deutlich kleiner und die Teleutosporen kürzer als bei *C. Clematidis* Barcl. Bei letzterer sind die Teleutosporen 80—105 μ lang.

C. Phellodendri Diet. n. sp.

Sori uredo- et teleutosporiferi hypophylli in maculis flavis, punctiformes, sparsi vel dense gregarii. Uredosporae ellipsoideae 24—30 × 20—25 μ, verrucosae; teleutosporae clavatae vel oblongae, primo simplices, mox quadriloculares, 55—65 × 17—25 μ.

In foliis *Phellodendri amurensis* Rupr., Tokio in horto botanico, 3. Sept. 1899, leg. S. Kusano (n. 98).

C. Perillae Syd.

In foliis *Perillae nankinensis* Dcne., Nishigahara—Tokio, 10. Oct. 1898, leg. N. Nanbu (n. 8), in foliis *P. argutae* Benth. Tokio, Oct. 1899, leg. M. Miyoshi, in foliis *Moslae punctatae* Maxim. Tokio, in horto botanico, 13. Sept. 1899, leg. S. Kusano (n. 156).

Chrysomyxa Unger.

Chr. expansa Diet. n. sp.

Sori teleutosporiferi hypophylli, in maculis aurantiacis vel rubiginosis, magnis (usque 1,5 cm diam.) rotundatis aequaliter dispersi, minuti, subglobosi, aurantiaci. Cellulae teleutosporarum in catenas longissimas conjunctae, oblongae, 15—25 × 8—11 μ.

In foliis *Rhododendri Metternichii* S. et Z., Nikko, 29. Majo 1899, leg. S. Kusano (n. 97).

Die Sporenlager brechen mit schmaler Basis aus der Nährpflanze hervor und haben eine kugelige Gestalt. Hierdurch erinnern sie einigermaßen an *Chr. himalensis* Barcl., von der sie aber, wie von allen anderen Arten, durch die Verteilung der Sporenlager verschieden ist.

Aecidium Pers.

A. Shiraianum Syd.

Pseudoperidia in maculis flavis rotundatis gregaria, haud raro circulariter disposita, hypophylla, cupuliformia, margine albido, reflexo, subtiliter denticulato praedita. Cellulae pseudoperidii rhomboideae, ellipticae vel rectangulares, verrucosae 30—50 × 20—30 μ, apice incrassatae. Aecidiosporae aurantiacae, ellipsoideae, oblongae vel subglobosae, 16—22 × 13—17 μ, subtilissime verrucosae.

In foliis *Cimicifugae foetidae* L. var. *simplicis* Huth, 8. Majo 1899 (n. 84) et in fol. *C. japonicae* Spr., 11. Junio 1899 (n. 182) in monte Takao (prov. Musashi), leg. S. Kusano.

v. Thümen hat diesen Pilz auf *Cimicifuga foetida* auch aus Sibirien erhalten und mit *A. cimicifugatum* Schw., das in Nordamerika auf *C. racemosa* vorkommt, identificiert (Beitr. z. Pilzflora v. Sibirien I. S. 134). Aber trotz der gleichen Art des Auftretens erscheinen beide verschieden. Der Hauptunterschied besteht in der Beschaffenheit der Peridialzellen. Diese sind bei *A. cimicifugatum* kleiner, meist etwa 24 μ im Durchmesser und mit sehr derben, stäbchenartig verlängerten (etwa 3 μ langen) Papillen besetzt, während die Warzen auf den Peridialzellen von *A. Shiraianum* viel weniger derb und nicht so verlängert sind.

A. Ranunculacearum DC.

In foliis *Ranunculi pennsylvanici* L. f. var. *japonici* Maxim. Shimura (prov. Musashi), 27. April 1899, leg. S. Kusano (n. 79).

A. Dicentrae Trel.

In foliis *Corydalis incisae* Pers. Uino—Tokio, 24. Majo 1899, leg. S. Kusano (n. 78).

A. Cryptotaeniae Diet. n. sp. ad int.

Pseudoperidia in maculis rotundatis, stramineis minutis foliorum hypophylla et in petiolis, hemisphaerica, margine subintegro praedita, aecidiosporae ellipsoideae vel globosae 18—26 × 17—22 μ, episporio confertim verrucoso vestitae.

In foliis petiolisque *Cryptotaeniae japonicae* Hassk. in monte Takao (prov. Musashi), 8. Majo 1899, leg. S. Kusano (n. 83).

Auf denselben Blättern wurden zwei Uredolager gefunden (Sporen 23—26 × 20 μ, stachelig, mit drei Keimporen). Möglicherweise ist dieser Pilz zu *Puccinia Pimpinellae* (Str.) zu ziehen.

A. infrequens Barcl.

In foliis *Geranii nepalensis* Sweet. Nikko, 27. Majo 1899, leg. S. Kusano (n. 88).

Es ist dies abermals eine bisher nur vom Himalaya bekannte Art.

A. Mori (Barcl.).

In foliis *Mori albae* L. Soma in provincia Iwaki, 11. Aug. 1899, leg. S. Kusano (n. 166).

Es unterliegt keinem Zweifel, dass dieser Pilz mit dem *Caeoma Mori* Barcl. identisch ist, welches Barclay auf derselben Nährpflanze im Himalaya gefunden hat. Da Barclay's Beschreibung nach seiner eigenen Angabe wegen Spärlichkeit des Materials sehr unvollständig ist, so mag folgendes hinzugefügt werden. Die Aecidien haben eine sehr unvollkommene Pseudoperidie. Sie sind sehr klein und stehen meist dicht beisammen in unregelmäßigen Gruppen, welche auf beiden Seiten der Blätter hervorbrechen. Besonders zahlreich sind dieselben längs der Blattrippen.

A. pulcherrimum Rav.

In foliis, petiolis caulibusque *Berchemiae racemosae* S. et Z. Tokio in horto botanico, 4. Julio 1899, leg. S. Kusano (n. 86).

A. Meliosmatis Diet. n. sp.

Pseudoperidia in maculis magnis indeterminatis arescentibus foliorum laxe gregaria, hypophylla vel in maculis minoribus epiphylla vel partibus tumefactis caulium insidentia, margine irregulariter denticulato albo praedita; aecidiosporae ellipsoideae vel globoso-polyedricae, verrucosae, 15—19 × 12—15 μ. Cellulae pseudoperidii oblongae vel polyedricae, usque 22 μ longae, 15—18 μ latae, grosse rugulosae.

In foliis caulibusque *Meliosmatis myrianthae* S. et Z. in monte Takao, 11. Julio 1899, leg. S. Kusano (n. 90).

A. foetidum Diet. n. sp.

Mycelium totam plantam nutricem pervagans; pseudoperidia per tota folia sepalaque dispersa, spermogoniis foetidis intermixta, margine albido, recurvato, laciniato vel subtiliter denticulato praedita. Aecidiosporae subglobosae vel polyedricae, 20—25 × 18—20 μ, subtiliter verrucosae.

In foliis sepalisque *Mazi rugosi* Lour. Shimura (prov. Musashi), 27. Apr. 1899, leg. S. Kusano (n. 76).

Dieser Pilz ähnelt im Auftreten und durch seinen widerlichen Geruch, den selbst getrocknete Exemplare noch eine Zeit lang bewahren, der primären Uredoform von *Puccinia suaveolens*. Die Aecidien brechen vorwiegend auf der unteren Seite der Blätter, in geringerer Zahl jedoch auch auf der Oberseite hervor.

A. Macroclinidii Diet. n. sp.

Aecidia hypophylla, in maculis flavis, medio fuscis mediocribus plerumque circulariter disposita; aecidiosporae globosae vel oblongae, 20—27 × 18—25 μ, verruculosae.

In foliis *Macroclinidii robusti* Maxim. in monte Takao, 11. Jun. 1899, leg. S. Kusano (n. 181).

A. Compositarum Mart.

In foliis *Lactucae debilis* (Thunb.) Maxim. Koishikawa, Tokio, 26. Apr. 1899, leg. S. Kusano (n. 69).

A. Senecionis stenocephali Diet. n. sp.

Pseudoperidia in acervulos circulares hypophyllos conferta, maculis discoloribus, postea arescentibus insidentia, margine recurvato, subtilissime denticulato praedita, e cellulis irregularibus, grosse verrucosis vel rugosis composita. Aecidiosporae oblongae vel globoso-polyedricae, 17—24 × 15—20 μ, subtiliter verrucosae.

Habitat in foliis *Senecionis stenocephali* Maxim. var. *comosae* Fr. et Sav. Nikko, 29. Majo 1899, leg. S. Kusano (n. 186).

Im Auftreten ist dieser Pilz der Aecidiumform von *Puccinia silvatica* Schröt. sehr ähnlich, aber durch die viel gröberen und unregelmäßigeren Verzierungen der Außenmembran der Peridialzellen davon verschieden.

Caeoma Lk.

C. deformans (B. et Br.) v. Tubenf.

In ramulis *Thujopsidis dolabratae* S. et Z. Yumoto (Nikko), 29. Majo 1899, leg. S. Kusano (n. 96).

Uredo Pers.

U. (**Pucciniastrum?**) **Boehmeriae** Diet. n. sp.

Sori hypophylli, minuti, in tomento plantae nutricis nidulantes, pseudoperidiis hemisphaericis inclusi; sporae obovatae vel ellipsoideae, 18—23 × 13—17 μ, episporio achroo echinulato vestitae.

In foliis *Boehmeriae bilobae* Wedd. Awa, 30. Dec. 1897, leg. S. Kusano (n. 50).

U. Oenanthes Diet. n. sp.

Sori in utraque foliorum pagina et in petiolis dispersi, minuti, pallide cinnamomei, nudi. Sporae ellipsoideae vel obovatae, 22—30 × 20—22 μ, poris germinationis 4 instructae, pallide fuscae, echinulatae.

In foliis *Oenanthes stoloniferae* DC. Soma in provincia Iwaki, 10. Aug. 1899, leg. S. Kusano (n. 171).

U. Rubiae Diet. n. sp.

Sori hypophylli, sparsi, pallidi, nudi. Sporae ellipsoideae, episporio pallidissimo echinulato praeditae, 18—23 × 13—17 μ.

In foliis *Rubia cordifoliae* L. var. *Munquistae* Miq. Soma in provincia Iwaki, 10. Aug. 1899, leg. S. Kusano (n. 174).

Beiträge zur Flora von Afrika. XX.

Unter Mitwirkung der Beamten des Kön. bot. Museums und des Kön. bot.
Gartens zu Berlin, sowie anderer Botaniker

herausgegeben

von

A. Engler.

Verbenaceae africanae. II.

Von

M. Gürke.

(Vergl. Bot. Jahrb. XVIII. S. 165—183.)

Clerodendron L.

Cl. angolense Gürke.

In diesen Jahrbüchern, Bd. XVIII. S. 171 (1893), habe ich als neue Art *Cl. speciosum* beschrieben. Dieser Name ist aber bereits früher von Teysm. u. Binn. in Cat. Hort. Bog. p. 386 für einen in der Cultur entstandenen angeblichen Bastard von *Cl. splendens* und *Cl. Thomsonae* verwendet worden (die Pflanze ist später in Lem. Illustr. Hortic. XVI. tab. 593 (1869) beschrieben und abgebildet worden), und daher ist es notwendig, den von mir gegebenen Namen durch einen neuen zu ersetzen; ich nenne die Pflanze jetzt *Cl. angolense.*

Cl. subreniforme Gürke n. sp.; arbor vel frutex foliis oppositis, petiolatis, reniformibus vel orbicularibus vel late ovatis, basi cordatis, margine integris, breviter apiculatis, utrinque minutissime puberulis; cymis axillaribus; calyce 5 lobo, lobis deltoideis acutis; fructibus ovoideis.

Ein Baum oder Strauch mit ganz kurz und fein behaarten jüngeren Zweigen. Die gegenständigen Blätter sind 15—25 mm lang gestielt, meistens nierenförmig, seltener fast kreisrund oder breit eiförmig, also meistens doppelt so breit als lang, 4—5 cm lang und 4—8 cm breit, am Grunde tief herzförmig, ganzrandig oder seltener ganz schwach- und undeutlich-gekerbt, oft mit kurzer Spitze versehen, die aber auch häufig fehlt, ziemlich dick-lederartig, auf der Unterseite fein flaumig behaart, auf der Oberseite fast ganz kahl; von den bei den nierenförmigen **Blättern** weit bogenförmig verlaufenden Seitennerven entspringen mehrere Paare sehr tief am Grunde des Mittelnerv, so dass fast der Anschein eines handnervigen Blattes erweckt wird. Die cymösen **Blütenstände** von trugdoldenartigem Aussehen entspringen aus den Achseln der oberen Blätter; die obersten sind endständig; ihre Stiele sind in derselben Weise behaart wie die jüngeren Zweige und 5—6 cm lang; sie sind im Mittel 6—12blütig. Der Kelch zur Fruchtzeit ist breit-glockenförmig, bis etwas über die Hälfte 5lappig, außen fein flaumig behaart, 13—15 mm lang, die Zipfel sind schmal dreieckig, spitz, 8 mm lang, an der Basis 6 mm breit. Die **Früchte** sind eiförmig, 11—13 mm lang, auf der Innenseite flacher, auf der Außenseite stark gewölbt und glänzend schwarz.

Kongogebiet: ohne näheren Standort (Dewèvre n. 917).

Es sind von der Pflanze keine Blüten vorhanden, sondern nur Fruchtkelche mit wenigen Früchten; über die Blüten, und damit über die Stellung der Art in der Gattung lässt sich daher nichts sagen; jedoch ist es wahrscheinlich, dass die Art in die Nähe von *Cl. cordifolium* (Hochst.) Rich. gehört. Da ja in der Gattung *Clerodendron* der Kelch sich häufig nach der Blütezeit stark vergrößert, so gelten die für den Kelch oben angegebenen Maße nur für denselben zur Fruchtzeit. Sehr charakteristisch für die Art sind die breiten nierenförmigen Blätter, welche sich bei keiner der bisher bekannten Arten vorfinden.

Cl. Thonneri Gürke n. sp.; frutex foliis longiuscule petiolatis, ellipticis, basi rotundatis, margine integris, acutis, utrinque glaberrimis; paniculis axillaribus vel terminalibus; calyce campanulato-turbinato, breviter 5-dentato, corolla alba $2^1/_2$ plo longiore quam calyx, 5-loba, lobis ellipticis obtusiusculis.

Ein meterhoher Strauch; die jüngeren Zweige sind mit abstehenden bräunlichen Haaren flaumig behaart. Die **Blätter** stehen abwechselnd, sind 3—5 cm lang gestielt, die Stiele feinflaumig behaart, elliptisch oder etwas eiförmig, 10—15 cm lang, 6—9 cm breit (im Durchschnitt doppelt so lang als breit), an der Basis abgerundet, ganzrandig, der Rand zuweilen etwas wellig, mit ein wenig vorgezogener Spitze, dünn lederartig von Consistenz, auf beiden Seiten völlig unbehaart, die Nervatur auf der Unterseite ziemlich deutlich hervortretend. Die **Blütenstände** stehen teils in den Achseln der oberen Blätter, teils sind sie endständig; es sind 5—8 cm lange Rispen, an denen die oberen Verzweigungen dichter stehen, so dass der obere Teil des Blütenstandes, welcher ziemlich reichblütig ist, trugdoldenartiges Ansehen hat; die Verzweigungen sind fein flaumig behaart. Die Einzelblüten sind etwa 5 mm lang gestielt. Der **Kelch** ist glockig-kreiselförmig, kahl, kurz-fünfzähnig, 8 mm lang und an der Mündung 3—4 mm breit; die Zähne sind gleichseitig dreieckig, spitz, etwas über 1 mm lang und am Grunde ebenso breit. Die **Blumenkrone** ist kahl; die Röhre ungefähr 2 cm lang, aber kaum über 1 mm im Durchmesser; die 5 Zipfel sind elliptisch, stumpflich. Der **Griffel** ist sehr dünn und bis 25 mm lang.

Kongogebiet: In Gebüschen auf Anhöhen bei Boyangi, 400 m ü. M., 7. September 1896, blühend (Thonner n. 69).

Am nächsten steht die Art dem *Cl. Preussii* Gürke und *Cl. Buchholzii* Gürke, mit denen sie in der Größe und Form des Kelches, in den Größenverhältnissen der Blumenkrone und im allgemeinen auch in der Form und Kahlheit der Blätter übereinstimmt. *Cl. Preussii* Gürke hat aber sehr lockere Blütenstände und ist auch eine bis 15 m hoch kletternde Liane. *Cl. Buchholzii* Gürke ist zwar ebenfalls strauchig; ihre viel größeren lockeren Rispen entspringen aber meist dicht über dem Erdboden aus dem Stamme; auch scheinen ihre Kelchzipfel etwas länger und ihre Blumenkronenröhren im allgemeinen etwas kürzer zu sein als bei der vorliegenden neuen Art.

Cl. Dusenii Gürke n. sp.; frutex foliis oppositis, breviter petiolatis, obovatis, basi rotundatis, margine integris, acuminatis, supra glabris, subtus secundum nervos pubescentibus, cymis multifloris; calyce campanuliformi 5-dentato, dentibus deltoideis acutis.

Die jüngeren Zweige, die Blattstiele und die Verzweigungen der Blütenstände sind flaumig behaart, die Haare gelblichbraun. Die Blattstiele sind 1—2 cm lang. Die gegenständigen **Blätter** sind verkehrt-eiförmig, 6—13 cm lang, 4—8 cm breit, etwa 1½mal so lang als breit, am Grunde abgerundet oder ein klein wenig in den Blattstiel verschmälert, ganzrandig, in eine deutlich abgesetzte Spitze zugespitzt, von Consistenz dünnlederartig, auf der Oberseite ganz kahl, auf der Unterseite nur längs der Hauptnerven schwach flaumig behaart, sonst kahl. Die abgefallenen Blätter lassen 1 cm lange derbe, etwas rückwärts gekrümmte Blattstielreste stehen, aus deren Gestalt hervorgeht, dass die Pflanze vermutlich, wie bei den verwandten Arten, lianenartig rankt. Die trugdoldenartigen **Blütenstände** sind endständig, reichblütig. Der **Kelch** ist zur Fruchtzeit glockenförmig, am Grunde in den Blütenstiel verschmälert, 5 mm lang, außen sehr schwach flaumig behaart, 5-zähnig; die Zähne sind ziemlich gleichseitig 3-eckig, etwa 1,5 mm lang und ebenso breit.

Kamerun: Ssangille, 23. März 1892, fruchtend (Dusén n. 326).

Die Art ist am nächsten verwandt mit *Cl. scandens*; wahrscheinlich rankt sie in derselben Weise wie diese mit Hülfe der rückwärts gekrümmten Blattstielreste im Gebüsch empor. Obwohl Blüten in dem vorliegenden Material nicht vorhanden sind, zeigt sich doch an den abgeblühten Kelchen ein deutlicher Unterschied von *Cl. scandens*; die Kelchzähne sind bei der neuen Art deutlich 3-eckig. Außerdem sind die jüngeren Zweige, die Blattstiele und die Nerven auf der Unterseite des Blattes mit bräunlichgelbem Flaum bedeckt, während sie bei *Cl. scandens* kahl sind.

Cl. thyrsoideum Gürke n. sp.; frutex foliis oppositis, longiuscule petiolatis, ellipticis, basi rotundatis, margine integris, acuminatis, coriaceis, utrinque glaberrimis; paniculis maximis multifloris; calyce campanuliformi, 5-dentato, dentibus ovato-deltoideis acutis; corolla 5-loba, lobis ovatis obtusiusculis, tubo latissimo, extus pubescente.

Die Pflanze, deren jüngere Zweige kahle hellgraue Rinde besitzen, klettert, soweit sich nach der Form der vorhandenen Exemplare beurteilen lässt, lianenartig im Gebüsch empor. Die Stiele der gegenständigen **Blätter** sind 20—35 mm lang und kahl; ihr unterer Teil bis auf eine Länge von 1 cm verholzt, krümmt sich rückwärts und bleibt nach dem Abfallen der Blätter zurück; diese starren, hakenförmig rückwärts gekrümmten Blattstielreste dienen offenbar, wie auch bei anderen *Clerodendron*-Arten zum Festhalten beim Emporklimmen der Zweige. Die Blätter sind elliptisch, im Mittel doppelt so lang als breit, 6—9 cm lang, 3—5 cm breit, am Grunde abgerundet, ganzrandig, sich in eine ziemlich scharf abgesetzte, 5—10 mm lange Spitze verschmälernd, dünn-lederartig von Consistenz, auf beiden Seiten vollständig kahl, die Mittelnerven und die jederseits vorhandenen 4 Hauptseitennerven deutlich auf der Unterseite hervortretend. Die blattwinkelständigen **Blütenstände** bestehen aus sehr reichblütigen Rispen von 25—30 cm Länge; ihre Verzweigungen sind fein flaumig behaart. In gleicher Weise behaart sind die etwa 1 cm langen Stiele der Einzelblüten. Der **Kelch** ist breit glockenförmig, 8 mm lang, außen fein flaumig behaart, bis nahe zur Hälfte 5-zähnig, die Zähne breit-eiförmig-dreieckig, an der Basis etwa so breit wie lang, spitz. Die **Blumenkrone** ist außen stark flaumig behaart, 5-lappig; die Kronenröhre ist auffallend breit im Verhältnis zu ihrer Länge, nämlich 1 cm lang und 4 mm breit; die eiförmigen Kronenzipfel sind 5—6 mm lang, 4 mm breit, stumpflich. Die **Staubgefäße** und **Stempel** ragen weit aus der Röhre hervor.

Kongogebiet: ohne näheren Standort (Dewèvre n. 812).

Die Art gehört in die Verwandtschaft von *Cl. volubile* P. B., welches ebenfalls mit Hülfe der verholzenden und hakenförmig rückwärts gekrümmten Blattstielreste emporrankt; auch zeigt der Kelch, wenigstens zur Fruchtzeit und im getrockneten Zustande, dieselbe eigentümliche gelbgrüne Färbung wie die vorliegende Art. Jedoch sind die Blütenstände bei *Cl. volubile* meist wenigerblütig und auch meist mehr trugdoldenartig ausgebildet und die Blätter scheinen im allgemeinen größer zu sein. Bedeutender sind die Unterschiede im Kelch und der Blumenkrone: Bei *Cl. volubile* sind die Kelchzipfel sehr breit dreieckig, und besonders zur Fruchtzeit erscheint der Kelchrand in Folge der verbreiteten Zipfel mehr ausgebuchtet, als deutlich gezähnt, während bei *Cl. thyrsoideum* die Kelchzähne auch zur Fruchtzeit deutlich ausgeprägt sind; die Kronenröhre ist ferner bei *Cl. volubile* viel dünner als bei der neuen Art.

Cl. Rehmannii Gürke n. sp.; frutex foliis oppositis, lanceolatis vel lanceolato-ovatis, basi attenuatis, margine integris, acutis vel acuminatis, coriaceis, supra subglabris, subtus pubescentibus; cymis multifloris terminalibus; calyce breviter tubuloso, 5-dentato, dentibus lanceolato-deltoideis, acutis; corolla quam calyx 2—2$^1/_2$-plo longiore, 5-loba, lobis ovatis obtusis.

Ein Strauch, dessen jüngere Zweige weißgrau-sammetartig behaart sind. Die gegenständigen Blätter sind lanzettlich bis eiförmig-lanzettlich, meist 2—4 mal so lang als breit, 3—7 cm lang, 1,5—2 cm breit, an der Basis meist in den Blattstiel verschmälert, seltener abgerundet, ganzrandig, spitz oder mehr oder weniger zugespitzt, von Consistenz ziemlich dick-lederartig, auf der Oberseite längs der Hauptnerven schwach flaumig behaart, auf der Fläche nur hier und da mit zerstreuten kurzen Härchen besetzt, auf der Unterseite dicht flaumig, zuweilen beinahe sammetartig behaart. Die endständigen Blütenstände sind trugdoldenartig, sehr vielblütig, die Verzweigungen ebenso wie die jüngeren Zweige, die Blattstiele und die pfriemenförmigen, 5—7 mm langen, spitzen Trag- und Vorblätter fein flaumig behaart. Der Kelch ist röhrenförmig, außen kurz-filzig behaart, 5—6 mm lang, kurz 5-zähnig; die Zähne sind schmal dreieckig spitz, etwa 1 mm lang. Die Blumenkrone ist 12—13 mm lang, 5-lappig, die Kronenröhre etwas nach oben zu erweitert, die Zipfel eiförmig stumpf.

Mossambik: Delagoabai, Febr. 1890, blühend (Junod n. 161).

Transvaal: Boshveld zwischen Elandsriver und Klippan (Rehmann n. 5066); Houtbosh (Rehmann n. 6200); Watervall Rivier bei Lydenburg, November 1885, blühend (Wilms n. 601).

Die Art steht dem *Cl. ovale* Klotzsch ganz nahe; im wesentlichen unterscheidet sie sich nur durch die stärkere Behaarung, die ihr allerdings ein sehr charakteristisches Aussehen verleiht. Bei *Cl. ovale* sind die Blätter ganz kahl, und die jüngeren Zweige sowie die Verzweigungen des Blütenstandes sind nur schwach behaart, während bei *Cl. Rehmannii* besonders die Blätter auf der Unterseite weich, beinahe sammetartig behaart sind und die Zweige, Blattstiele und die Verzweigungen der Trugdolden viel stärkere Behaarung als bei jener Art zeigen.

Cl. ulugurense Gürke n. sp.; arbor vel frutex foliis oppositis, longiuscule petiolatis, ovatis, basi cordatis, margine integris, acutis, utrinque pubescentibus; cymis axillaribus; calyce turbinato, 5-lobo, lobis lanceolatis, acuminatis.

Ein Baum oder Strauch mit kantigen, flaumig behaarten jüngeren Zweigen. Die gegenständigen Blätter sind 1—2 cm lang gestielt (die Stiele flaumig behaart), 5—7 cm lang, 3—4 cm breit, eiförmig, am Grunde mehr oder weniger deutlich herzförmig, ganzrandig oder zuweilen mit einigen großen, unregelmäßigen Zähnen versehen, spitz, beiderseits fein flaumig behaart. Die Blüten stehen in 15—25-blütigen, achselständigen Trugdolden, von denen die obersten, deren Tragblätter geringere Dimensionen als die unteren Laubblätter zeigen, zu einer sehr reichblütigen Rispe vereinigt sind. Die Verzweigungen der Trugdolden sind flaumig behaart, die Bracteen schmal lanzettlich, lang zugespitzt, am Grunde in den Blattstiel verschmälert, 5—12 mm lang. Der Kelch ist kreiselförmig, 10—12 mm lang, bis über die Mitte 5-lappig, außen fein flaumig behaart; die Zipfel sind schmal lanzettlich, sehr lang zugespitzt, 3-nervig, 7—9 mm lang, am Grunde 1—2 mm breit. Die Blumenkronenröhre ist 2 cm lang.

Uluguru-Berge: auf den östlichen, mit Steppenwald bedeckten Vorhügeln bei Tununguo; October 1894, blühend (leg. Stuhlmann n. 8691).

Die Pflanze gehört in die Nähe von *Cl. pleiosciadium* Gürke, von der sie sich aber durch die erheblich größeren Kelche auszeichnet.

Cl. glabratum Gürke n. sp.; frutex foliis oppositis, ovato-ellipticis, basi in petiolum attenuatis, margine integris, acuminatis, utrinque glaberrimis; cymis multifloris; calyce campanuliformi, 5-dentato, dentibus deltoideis acuminatis; corollae tubo 2—2$^1/_2$-plo longiore quam calyx.

Strauch mit kahlen Zweigen. Die Blattstiele sind kahl, 1—2 cm lang. Die gegenständigen Blätter sind eiförmig-elliptisch, 5—9 cm lang, 2,5—4,5 cm breit, ungefähr doppelt so lang als breit, am Grunde deutlich in den Blattstiel verschmälert, ganzrandig, zugespitzt, krautig bis papierartig von Consistenz, auf beiden Seiten gänzlich kahl. Die Blütenstände sind trugdoldenartig, sehr vielblütig, ihre Verzweigungen kahl oder hier und da fein flaumig behaart. Die Tragblätter im Blütenstande sowie die Vorblätter der Einzelblüten sind schmal-lanzettlich oder pfriemenförmig, ungestielt, 2—4 mm lang, fein flaumig behaart. Der Kelch ist glockenförmig, am Grunde in den Blütenstiel verschmälert, bis auf ein Drittel der Länge 5-zähnig, etwa 3 mm lang, außen fein flaumig behaart; die Zähne sind schmal-dreieckig, lang zugespitzt, etwa 1 mm lang und 0,5 mm an ihrer Basis breit. Die Blumenkronenröhre ist ungefähr 6—7 mm lang, 1 mm im Durchmesser; die Kronenzipfel sind breit-elliptisch, stumpf, etwa 3 mm lang und 2,5 mm breit.

Deutsch-Ostafrika: Kondutschi, 9. Mai 1894, blühend (Stuhlmann n. 7996).

Habituell hat die Pflanze Ähnlichkeit mit *Cl. toxicarium* Baker, in dessen Nähe sie auch zu stellen ist. Diese hat jedoch behaarte Blätter und etwas größere Kelche, deren Zähne breiter und nicht so lang zugespitzt sind.

Cl. polyanthum Gürke n. sp.; frutex vel arbor foliis alternis, longiuscule petiolatis, ellipticis, duplo longioribus quam latis, basi obtusis, margine integris, apice acutis, supra puberulis, subtus pubescenti-velutinis; inflorescentiis terminalibus, multifloris; calyce late campanulato, glabro, 5-partito, lobis lanceolatis, longe acuminatis; corolla triplo longiore quam calyx.

Ein Baum oder Strauch mit fein flaumig behaarten jüngeren Zweigen. Die Blattstiele sind 4—6 cm lang und wie die Zweige fein flaumig behaart. Die Blätter sind elliptisch, etwa doppelt so lang wie breit, 15—18 cm lang, 7—9 cm breit, am Grunde stumpf, ganzrandig, spitz, dick krautig von Consistenz, aber nicht lederartig; auf der Oberseite fein flaumig behaart, auf der Unterseite dichter, aber kurz behaart, fast sammetartig. Der endständige Blütenstand ist trugdoldenförmig und sehr reichblütig. Der Kelch ist breit-glockenförmig, kahl, 5-teilig, etwa 7 mm lang; die Zipfel sind schmal-lanzettlich, lang zugespitzt, etwa 5 mm lang, am Grunde 2 mm breit. Die

Kronenröhre ist 2 cm lang, sehr dünn, außen kahl, die Zipfel sind eiförmig, stumpf.

Usaramo: In feuchten, waldigen Thälern, Juli 1894, blühend (Stuhlmann n. 8274).

Die Art steht dem *Cl. pleiosciadium* Gürke sehr nahe und bietet in Bezug auf die reichblütigen, dichtgedrängten Blütenstände, die Kelche und Blumenkronen wenig Unterschiede. Dagegen sind die Blätter bei den beiden Arten sehr verschieden. *Cl. pleiosciadium* hat kahle, grobgesägte, lang zugespitzte Blätter, während bei *Cl. polyanthum* die Blätter flaumig, auf der Unterseite sogar fast sammetartig, spitz und ganzrandig sind.

Cl. congestum Gürke n. sp.; suffrutex foliis oppositis, longiuscule petiolatis, late ovatis, basi cordatis, margine integris, acutis vel breviter acuminatis, membranaceis, subglabris; cymis terminalibus congestis; calyce campanulato, glabro, 5-partito, lobis lanceolatis acuminatis; corollae tubo 3-plo longiore quam calyx, lobis ovatis obtusis.

Ein Halbstrauch von etwa 1 m Höhe; die Zweige besitzen graue Rinde, die jüngeren sind zerstreut- und sehr fein flaumig behaart. Die Blätter sind gegenständig, 1—4 cm lang gestielt (die Stiele wie die jüngeren Zweige fein flaumig behaart), breit-eiförmig, zuweilen wenig länger als breit, 4—7 cm lang, 3—6 cm breit, am Grunde deutlich herzförmig, ganzrandig, spitz oder ein wenig zugespitzt, von Consistenz krautig, beiderseits mit ganz zerstreuten feinen Haaren besetzt. Die Blütenstände sind endständig, sehr vielblütige und dicht gedrängte Trugdolden. Der Kelch ist weit glockenförmig, außen ganz kahl oder zuweilen an den Zipfeln hier und da mit wenigen Haaren besetzt, 6 mm lang, 5-teilig, die Zipfel 4 mm lang, an ihrer Basis 2 mm breit, lanzettlich und lang zugespitzt. Die Blumenkrone ist gelblichweiß und wohlriechend, ihre Röhre 16—18 mm lang, die Zipfel eiförmig, stumpf.

Uluguru-Berge: Unbewaldete Abhänge um 1000 m, 25. November 1898, blühend; einheimischer Name: chigunisi (Götze n. 213).

Sansibar-Küste: Mrogoro, 6. Juni 1894, blühend (Stuhlmann n. 8214 und 8219), 7. Juni 1894, blühend (Stuhlmann n. 8237).

Die Art steht dem *C. pleiosciadium* Gürke am nächsten und unterscheidet sich von demselben besonders durch die Form der Blätter, welche hier ganzrandig und breit-eiförmig, bei der genannten Art aber grob gesägt, schmäler und an der Basis nicht deutlich herzförmig sind. Auch das nahe stehende *Cl. polyanthum* Gürke ist durch die viel größeren, am Grunde nicht herzförmigen, behaarten Blätter deutlich verschieden.

Cl. bipindense Gürke n. sp.; frutex scandens foliis oppositis, breviter petiolatis, ellipticis, basi acutis vel attenuatis, margine integris, apice longe acuminatis, membranaceis, utrinque glabris; cymis laxis in axillis foliorum inferiorum; bracteis filiformibus; calyce late campanulato, 5-dentato, dentibus late deltoideis, breviter acuminatis; corolla flavescente, tubo 5—6-plo longiore quam calyx, pubescente.

Eine Liane mit kahlen Zweigen. Die Blätter sind gegenständig; die Blattstiele sind 1—2 cm lang, gliedern sich etwas unterhalb ihrer Mitte ab, und ihr unterer Teil bleibt gänzlich verholzt und trotz geringen Durchmessers sehr kräftig, wagerecht abstehend, nach dem Abfallen der Blätter zurück und unterstützt das Emporklimmen der Pflanze; die Blattlamina ist elliptisch, 13—16 cm lang, 5—7 cm breit, an der Basis spitz oder ein wenig in den Blattstiel verschmälert, ganzrandig und lang zugespitzt, von Consistenz dünnhäutig und beiderseits gänzlich kahl. Die Blütenstände entspringen in den Achseln der Blätter und zwar, wie es scheint, meist an den unteren

Teilen des Stengels, an denen die Blätter schon abgefallen und nur die verholzten Reste der Blattstiele noch stehen geblieben sind; es sind langgestielte und auffallend lockere Cymen, deren Verzweigungen sehr dünn, schlank und fein flaumig behaart sind; die Bracteen sind sehr dünn-fadenförmig und 2 mm lang. Die einzelnen Blüten sind 5—10 mm lang gestielt. Der Kelch ist breit glockenförmig, 3 mm lang, in den Blütenstiel allmählich verschmälert, 5-zähnig; die Zähne sind breit-dreieckig, 1 mm lang, kurz zugespitzt. Die Blumenkrone ist 22—25 mm lang, gelblich-weiß, mit sehr dünner, spärlich und fein flaumig behaarter Röhre und eiförmigen, stumpfen Zipfeln.

Kamerun: im lichten Urwald nördlich von Victoria, 22. November 1894, blühend (Preuss n. 1358); im schattigen Urwald, 100 m ü. M., bei Bipinde, 16. December 1896, blühend (Zenker n. 1217); an den Ebea-Felsen, 20. November 1889, blühend (Dinklage n. 288); auf feuchtem Waldboden bei Batanga, 5. October 1891, blühend (Dinklage n. 1367).

Diese neue Art zeigt sehr charakteristische Merkmale und ist von allen bisher bekannten besonders durch ihren lockeren Blütenstand sehr verschieden; nur *Cl. yaundense* Gürke kommt ihr darin gleich und allenfalls noch *Cl. melanocrater* Gürke, deren Rispen aber bei weitem nicht diese langen, schlanken und weit sparrenden Verzweigungen zeigen, wie es hier der Fall ist. Dazu kommt der lianenartige Wuchs und die lang zugespitzten Blätter, die sie ebenfalls als deutlich zu unterscheidende Art charakterisieren.

Cl. yaúndense Gürke n. sp.; frutex foliis oppositis vel ternatis, breviter petiolatis, ovatis, basi rotundatis, margine integris, apice longe acuminatis, coriaceis, glaberrimis; cymis terminalibus laxis; bracteis filiformibus; calyce campanulato, glabro, breviter 5-dentato, dentibus deltoideis acutis; corolla viridescenti-alba, tubo quam calyx duplo longiore, lobis ovatis obtusis.

Ein bis 3 m hoher Strauch mit ganz kahlen Zweigen. Die Blätter sind gegenständig, zuweilen aber auch zu je dreien stehend; die Blattstiele sind 15—25 mm lang, gliedern sich nahe ihrem Grunde ab und ihr unterer Teil bleibt verholzt nach dem Abfallen der Blätter zurück und bildet kräftige, etwas rückwärts gekrümmte Haken, mittelst deren die Zweige im Gebüsch emporklimmen; die Blattlamina ist mehr oder weniger breit-eiförmig, 8—12 cm lang, 5—6 cm breit, im Mittel $1^1/_2$—2 mal so lang als breit, am Grunde abgerundet, ganzrandig, allmählich und lang zugespitzt, von Consistenz dünn lederartig und auf beiden Seiten völlig kahl; von den Seitennerven ist besonders das unterste Paar, welches ganz nahe am Blattgrunde entspringt, kräftig auf der Unterseite hervortretend. Die Blütenstände sind endständige, langgestielte, sehr lockere und weit ausladende Trugdolden, deren Verzweigungen, wie die Stengel, völlig kahl sind; die Bracteen sind sehr dünn fadenförmig und 2—4 mm lang. Die Kelche sind eng-glockenförmig, am Grunde in den Blütenstiel verschmälert, außen ganz kahl, 3 mm lang, kurz 5-zähnig, die Zähne kaum 1 mm lang, gleichseitig dreieckig, spitz. Die wohlriechende Blumenkrone ist außen kahl oder hier und da ganz spärlich flaumig behaart; ihre Röhre ist etwa 6 mm lang, die Zipfel sind eiförmig, stumpf.

Kamerun: Yaúnde-Station (Zenker n. 319); ebendort im Savannenbusch, 15. Juli 1891, blühend (Zenker n. 561); ebendort, halbschattig, in alten Plantagen, 800 m ü. M., einheimischer Name: emfucce só, 14. October 1894, blühend (Zenker et Staudt n. 485); im Urwald bei der Yaúnde-Station, 800 m ü. M., 27. März 1895, blühend (Zenker n. 813).

Im Habitus hat die neue Art Ähnlichkeit mit *Cl. bipindense* Gürke, das aber neben anderen Einzelheiten besonders durch die sehr viel längeren Kronenröhren auffallend verschieden ist. Noch mehr Ähnlichkeit hat *Cl. yaundense* mit *Cl. formicarum* Gürke und *Cl. triplinerve* Rolfe; die beiden letzten Arten (die vielleicht in eine zusammenzuziehen sind), stimmen mit der neuen Art überein in den häufig zu je dreien angeordneten Blättern, deren unterstes Seitennervenpaar ganz am Blattgrunde entspringt und erheblich länger ist als die übrigen Seitennerven; ferner in den lockeren Blütenständen (die allerdings bei *Cl. yaundense* noch erheblich flatteriger sind als bei den beiden anderen Arten) und in der Größe der Blumenkrone. *Cl. yaundense* ist aber ganz kahl, während *Cl. triplinerve* und *Cl. formicarum* an den Verzweigungen des Blütenstandes flaumige Behaarung zeigt; auch sind bei der neuen Art die Blätter verhältnismäßig breiter.

Cl. myricoides R. Br.

Diese Art, welche im ganzen tropischen Afrika verbreitet zu sein scheint, ist sehr variabel und formenreich. Die Abänderungen erstrecken sich hauptsächlich auf die Größe, Consistenz und Behaarung der Blätter, und in dieser Beziehung sind alle nur möglichen Übergänge vorhanden, die eine Abgrenzung in bestimmte Varietäten sehr erschweren. Wenn ich nach dem mir vorliegenden Material eine solche Gruppierung versuche, muss dieselbe als eine nur vorläufige betrachtet werden, da vorauszusehen ist, dass nach dem Eintreffen von besserem Material noch mehr Formen herausgegriffen werden können.

Die in den bergigen Gegenden von Abyssinien, meist in Höhen von 1700—2300 m am häufigsten vorkommende Form besitzt kleine Blätter, welche eine Länge von 5 cm nicht überschreiten, aber zuweilen bis auf 1 cm Länge herabgehen; sie sind gewöhnlich fein flaumig behaart, auf der Unterseite dichter; bei einigen Exemplaren fehlt die Behaarung fast ganz, bei anderen wird sie stärker und es sind dabei alle Übergänge zu beobachten; auch zwei Welwitsch'sche Pflanzen aus West-Afrika würden hierher zu zählen sein. Diese Form bezeichne ich als var. *microphyllum*. Die übrigen Formen haben größere Blätter, welche etwa zwischen 6—12 cm Länge variieren. Darunter fallen zunächst Exemplare auf mit lederartigen, derben Blättern, welche ganz schwach behaart oder beinahe kahl sind und einen sehr grob gesägten Rand besitzen; diese möchte ich als var. *grosseserratum* bezeichnen. Den Gegensatz dazu bilden westafrikanische Exemplare mit meist großen, dünnhäutigen, ganz kahlen Blättern, die alle offenbar feuchteren Standorten und wahrscheinlich meist dem Walde oder dichterem Busch entstammen; der Rand der Blätter ist meist mit wenigen unregelmäßigen Sägezähnen versehen; diese fasse ich als var. *laxum* zusammen. Schließlich heben sich noch als deutliche Varietät Exemplare von Angola und dem Kongogebiet heraus; diese haben Blätter von mittlerer Größe, meist von 6—8 cm Länge wechselnd, dabei auch von mittelstarker Consistenz, nicht lederartig, wie bei var. *grosseserratum*, und nicht so dünnhäutig, wie bei var. *laxum*; die Behaarung ist stets eine schwache und auffallend ist die mehr oder weniger stark ausgeprägte grauweiße

Färbung der Blattunterseite; der Rand ist meist schwach gesägt; ihrem ganzen Habitus nach scheinen die Exemplare trockenen Steppengegenden zu entstammen; ich bezeichne sie als var. *camporum*.

Das mir vorliegende Material verteilt sich unter die angegebenen Varietäten in folgender Weise:

var. *microphyllum* Gürke, foliis 1—5 mm longis, puberulis, rarius pubescentibus vel glabris, margine obsolete serratis, subcoriaceis.

Abyssinien: in valle Schoata, 12. Juli 1842, blühend (Schimper II. n. 1140); in regione media et inferiori montis Scholada, nomen abyssinicum: surbattri, 3. October 1837, blühend (Schimper I. n. 330); in montibus inter 5200 et 7000 pedes — in monte Scholoda, 4. October 1842, blühend (Schimper III. n. 1839); bei Adoa, 15. August 1862, blühend (Schimper 1862 n. 34); Dschanda, im nordwestlichen Abyssinien, Mai 1862, blühend (Steudner n. 1308); Keren, im Lande der Bogos, Juli 1861, blühend (Steudner n. 1309); Keren, um 1500 m, Juni und August 1870, blühend (Beccari n. 76, 296); Habab, in Uferwäldern, Juli bis September 1872, blühend (Hildebrandt n. 633); Chiré (Petit).

Angola (Welwitsch n. 5700, 5704).

var. b. *grosseserratum* Gürke, foliis 6—12 cm longis, puberulis vel glabris, margine grosse serratis, coriaceis.

Abyssinien: auf Bergen zwischen 2000—2300 m Höhe bei Aman-Eski, 4. November 1854 (Schimper n. 541); am Ghaga, 15. Januar 1862, mit Früchten (Steudner n. 1311).

Gallahochland: 3. Februar 1893 (Ruspoli-Riva n. 1258).

var. c. *camporum* Gürke, foliis 6—8 cm longis, puberulis vel glabrescentibus, margine obsolete serratis, subtus canescentibus, subcoriaceis.

Kongogebiet: Mpala, November, blühend (Descamps n. 93, in herb. Bruxelles); Kongo (Cabra 1897, in herb. Bruxelles).

Angola: Ndembo bei San Salvador, 15. Januar 1885, blühend (Büttner n. 349); Malandsche, März 1879, blühend (Buchner n. 41); Pungo-Andonga, Januar bis April 1879, blühend (Mechow n. 50); Chella (Newton n. 186, in herb. Coimbra).

var. d. *laxum* Gürke, foliis 6—12 cm longis, glabris, margine integris vel interdum subdentatis, membranaceis, laxis.

Ober-Guinea: Yoruba (A. Millson n. 63); Western Lagos, 1893 (Rowland).

Kongogebiet (H. Vanderyst, Descamps in herb. Bruxelles).

Angola: Malandsche, October 1887 (Marques n. 52).

Cl. silvicola Gürke n. sp.; frutex foliis oppositis, breviter petiolatis, ellipticis, basi attenuatis, margine grosse-serratis, apice acutis, supra glabris, subtus secundum nervos pilosis; paniculis terminalibus, laxis; bracteis lanceolatis; calyce campanulato, piloso, 5-dentato, dentibus deltoideis, obtusiusculis; corollae tubo lato, vix duplo longiore quam calyx.

Ein 3—4 m hoher, sparrig wachsender Strauch mit überhängenden Zweigen, an denen die jüngeren Teile von weichen, gelbbraunen, mehrzelligen Haaren fein flaumig, um die Knoten herum aber ziemlich dicht filzig behaart sind. Die Blätter sind gegenständig und 5—10 mm lang gestielt; die Blattstiele sind in derselben Weise behaart wie die jüngeren Zweige; die Blattlamina ist 3—7 cm lang, 2—4 cm breit, im Mittel $1^1/_2$—2 mal so lang als breit, elliptisch, am Grunde in den Blattstiel verschmälert, am Rande grob- und scharfgesägt (die oberen Blätter aber häufig ganzrandig), spitz, von Consistenz dünn krautig, auf der Oberseite kahl, auf der Unterseite längs der Nerven mit ziemlich langen, gelbbraunen, mehrzelligen, weichen Haaren besetzt. Die Blütenstände sind endständige, sehr lockere Rispen, deren sehr dünne und schlanke Verzweigungen im allgemeinen kahl, aber an den Knoten die schon erwähnte filzige Behaarung zeigen; die Tragblätter innerhalb des Blütenstandes sind den oberen Laubblättern ähnlich, nur erheblich kleiner als dieselben und nach oben zu immer mehr an Größe abnehmend; die obersten Bracteen sind lanzettlich, ungestielt, spitz, 4—5 mm lang, filzig behaart. Der Kelch ist eng-glockenförmig, am Grunde in den Blütenstiel verschmälert, außen behaart, 5—6 mm lang, 5-zähnig, die Zähne 2 mm lang, am Grunde 1 mm breit, schmal dreieckig, mit stumpflicher Spitze. Die Blumenkrone ist weiß, das mittlere Blumenblatt gelb.

Nördl. Nyassaland: Uhehe, nördliche Utschungwe-Berge, Kigulu-Plateau, auf welligem Terrain und grauem Laterit im Wald, um 1800 m ü. M., 3. Februar 1899, blühend; einheim. Name: mnunga-nunga (Goetze n. 563).

Die Art gehört zur Section *Cyclonema* und steht am nächsten dem *Cl. myricoides*, und zwar hat sie habituell Ähnlichkeit mit der als var. *laxum* von mir bezeichneten Form dieser Art. Sie unterscheidet sich von ihr durch ihre Bekleidung mit gelbbraunen, gegliederten Haaren, den gesägten Rand der Blätter und durch die etwas längeren, schmäleren und spitzeren Kelchzähne.

Cl. caesium Gürke n. sp.; frutex foliis oppositis, brevissime petiolatis, late ellipticis, basi in petiolum attenuatis, margine serratis, apice acutis vel breviter acuminatis, membranaceis, secundum nervos pilosis, caeterum glabris; paniculis terminalibus laxis; calyce late-campanulato, usque ad medium 5-lobo, lobis deltoideis, apice obtusis; corollae tubo quam calyx duplo longiore.

Ein 4—5 m hoher Strauch; die jüngeren Zweige sind vierkantig und besonders an den Knoten mit braunen, weichen, mehrzelligen Haaren besetzt. Die gegenständigen Blätter sind etwa 5 mm lang gestielt; die Stiele sind fein behaart; die Blattlamina ist breit elliptisch, etwa 6—12 cm lang, 3—5 cm breit, im Mittel doppelt so lang als breit, am Grunde in den Blattstiel verschmälert, am Rande schwach gesägt (die Sägezähne mit kurzer, aber deutlich abgesetzter Spitze), spitz oder ein wenig zugespitzt, von Consistenz dünnhäutig, auf beiden Seiten längs der Nerven mit bräunlichen, weichen Haaren spärlich besetzt, im übrigen kahl. Die Blütenstände sind endständige, sehr lockere Rispen, deren dünne und schlanke Verzweigungen an den Knoten behaart sind. Die Tragblätter an der Hauptachse des Blütenstandes sind breit eiförmig, am Grunde in den ganz kurzen Blattstiel verschmälert, ganzrandig, zugespitzt, von Consistenz dünn krautig, beiderseits kahl oder hier und da längs der Nerven spärlich behaart, die untersten bis 3 cm lang und 15 mm breit, nach oben zu kleiner werdend, und die obersten nur 5 mm lang und 3 mm breit; die Bracteen an den Seitenachsen sind fadenförmig, spitz, 4—5 mm lang. Die Blüten sind 5 mm lang gestielt. Der Kelch ist breit glockenförmig, am Grunde in den Blütenstiel verschmälert, 5 mm lang, außen ganz spärlich behaart, etwa bis zur Hälfte 5-lappig; die Zipfel sind breit dreieckig, an der Spitze abgerundet und stumpf, 2,5 mm lang. Die **Blumenkrone** ist hellblau und die Unterlippe dunkelblau; die Röhre ist höchstens doppelt so lang als der Kelch.

Nördl. Nyassaland: Uhehe, Utschungwe-Berge, im Wald bei Muhanga, um 1800 m, 10. Februar 1899, blühend, einheim. Name: bumbaluma (Goetze n. 633).

Die Art gehört zur Section *Cyclonema* in die Verwandtschaft von *Cl. myricoides* R. Br. und von *Cl. silvicola* Gürke. Mit letzterer stimmt sie in der Behaarung überein, unterscheidet sich aber durch die blauen Blüten und durch die kürzer gestielten Blätter.

Cl. Dekindtii Gürke n. sp.; frutex foliis oppositis, obovato-lanceolatis, basi in petiolum attenuatis, margine integris, apice acutis, utrinque pubescentibus; cymis terminalibus laxis paucifloris; calyce late-campanulato, extus pubescente, usque ad medium 5-partito, lobis semiorbicularibus obtusis; corollae tubo quam calyx duplo longiore; staminibus styloque quam exsertis.

Ein Strauch von 2—4 m Höhe. Die gegenständigen **Blätter** sind häufig an Kurzzweigen ziemlich gedrängt, verkehrt-eiförmig-lanzettlich, 3—4 cm lang, 1—2 cm breit, meist 2—3 mal so lang als breit, an der Basis in den 10—15 mm langen Blattstiel sehr allmählich verschmälert, ganzrandig, spitz, von Consistenz ziemlich derb krautig, beiderseitig anliegend flaumig behaart, auf der Unterseite etwas dichter. Die endständigen Blütenstände sind sehr lockere, wenigblütige Cymen von 5—10 cm Länge, deren Achsenteile weich und flaumig behaart sind; die Tragblätter an der Hauptachse sind lanzettlich, kurzgestielt, an Consistenz und Behaarung den Laubblättern durchaus gleich, aber die untersten nur 2—3 cm lang und kaum 1 cm breit, die oberen kleiner; die Bracteen an den Nebenachsen sind ebenfalls lanzettlich, aber höchstens 1 cm lang. Die **Blüten** sind bis 15 mm lang gestielt. Der **Kelch** ist weit-glockenförmig, 5—6 mm lang, außen flaumig behaart, bis etwa zur Hälfte 5-teilig, die Zipfel halbkreisförmig, stumpf. Die **Blumenkrone** ist blau, die Röhre 10—12 mm, die Staubfäden und Griffel 30—35 mm lang.

Huilla: auf buschigen Wiesen, 1770 m ü. M., December 1898, blühend, einheim. Name: omufilamapongo; die Blätter werden von den Eingeborenen äußerlich gegen Kopfschmerzen gebraucht (Dekindt n. 366); Huilla (Antunes n. 366).

Die zur Sect. *Cyclonema* gehörende Art hat habituell mit den kleinblättrigen Formen von *Cl. myricoides* R. Br. Ähnlichkeit, ist aber besonders durch die Kurzzweige und gedrängten Blätter so auffallend, dass sie sehr wohl als eigene Art betrachtet werden kann.

Cl. Scheffleri Gürke n. sp.; frutex scandens foliis oppositis, lanceolato-obovatis, basi in petiolum attenuatis, margine serrulatis, apice acuminatis, membranaceis, utrinque glaberrimis; paniculis laxis; calyce campanuliformi, usque ad medium 5-lobatum, lobis rotundatis obtusis; corollae lobis oblongis obtusis; staminibus styloque e tubo longe exsertis.

Ein sparrig verzweigter, im Gebüsch rankender Strauch mit kahlen oder höchstens an den Knoten ganz spärlich flaumigen Zweigen. Die **Blätter** sind gegenständig, lanzettlich-verkehrt-eiförmig, 8—12 cm lang und 4—6 cm breit, am Grunde ganz allmählich in den 1—2 cm langen Blattstiel verschmälert, am Rande sehr entfernt- und klein-gesägt, kurz zugespitzt, von Consistenz dünn krautig und beiderseitig ganz kahl. Die **Blütenstände** sind endständige, sehr lockere Rispen mit kahlen, sehr dünnen und schlanken Verzweigungen; die Tragblätter innerhalb des Blütenstandes sind an der

Hauptachse länglich-eiförmig, fast ungestielt, ganzrandig, zugespitzt, von Consistenz wie die Laubblätter und ebenfalls ganz kahl, die untersten bis 5 cm lang, nach oben zu allmählich kleiner werdend; an den Nebenachsen sind die Bracteen 3—5 mm lang, fadenfärmig, spitz. Die **Blüten** sind 5—8 mm lang gestielt. Der **Kelch** ist breitglockenförmig, 6 mm lang, bis zur Hälfte 5-lappig, die Zipfel rundlich, stumpf und nach außen zurückgeschlagen. Die Röhre der **Blumenkrone** ist 10—12 mm lang, sehr dick, stark gekrümmt und nach oben zu ausgebuchtet; die Zipfel sind länglich, stumpf, etwa 15 mm lang, der unterste ist kornblumenblau, die übrigen nebst der Röhre sind schmutzig-weiß. Die **Staubgefäße** ragen 35 mm aus der Kronenröhre heraus. Der **Fruchtknoten** ist kahl, halbkugelig, 2 mm hoch und unvollkommen 4-fächerig; der **Griffel** ist 30—35 mm lang. Die **Frucht** ist im Querschnitt 4-eckig mit abgerundeten Ecken, 4-lappig, kahl und glatt, 4-fächerig, mit je einem Samen in jedem Fache.

Usambara: Sumpf am Quamcujufluss bei Nguelo, 1000 m ü. M., 22. Mai 1899, blühend (Scheffler n. 57).

Die Art gehört zur Sect. *Cyclonema* und ist gut charakterisiert durch die lanzettlich-verkehrt-eiförmigen, am Grunde in den Blattstiel sehr allmählich verschmälerten Blätter und durch die schmutzigweißen Blüten mit kornblumenblauer Unterlippe.

Cl. suffruticosum Gürke n. sp.; suffrutex foliis oppositis, late ellipticis, basi in petiolum attenuatis, margine grosse-serratis, acuminatis, herbaceis, utrinque pubescentibus; paniculis terminalibus; floribus longiuscule pedunculatis; calyce late-campanulato, usque ad medium 5-lobo, extus tomentoso, lobis ovatis obtusis.

Ein Halbstrauch von etwa 1 m Höhe; die jüngeren Zweige sind dicht flaumig behaart. Die **Blätter** sind gegenständig, breit elliptisch, 10—13 cm lang, 5—7 cm breit, am Grunde in den 1—2 cm langen Blattstiel verschmälert, am Rande nach der Spitze zu grob und scharf gesägt, zugespitzt, von Consistenz ziemlich dick-krautig, beiderseits dicht- und weichflaumig behaart. Die **Blütenstände** sind endständige Rispen, deren sparrige Verzweigungen mit mehrzelligen Haaren dicht besetzt sind. Die Tragblätter an der Hauptachse sind sehr kurz gestielt, breit eiförmig, am Grunde abgerundet oder etwas herzförmig, an Consistenz und Behaarung den Laubblättern gleich; die untersten 25 mm lang und fast ebenso breit, die oberen allmählich kleiner werdend. Die Tragblätter an den Nebenachsen sind lanzettlich, in den Blattstiel verschmälert, 3—7 mm lang, 1—2 mm breit, stumpflich, ganzrandig, rötlich und dicht mit mehrzelligen Haaren besetzt. Die **Blüten** sind 5—6 mm lang, gestielt. Der **Kelch** ist breit glockenförmig, fast bis zur Hälfte 5-lappig, außen filzig behaart; die Zipfel sind breit eiförmig, stumpf, von rötlicher Farbe.

Uluguru-Gebirge: im dichten Gras auf Urwaldlichtungen, 1200—1800 m ü. M., 22. November 1898, fruchtend (Goetze n. 191).

An dem einzigen, mir vorliegenden Exemplare sind Blumenkronen nicht vorhanden, sondern nur mangelhaft entwickelte Früchte. Es lässt sich daher auch die Section, zu der die Art gehört, mit Sicherheit nicht feststellen. Doch besteht dem allgemeinen Habitus nach für mich kein Zweifel, dass sie bei der Section *Cyclonema* unterzubringen ist.

Cl. Schlechteri Gürke n. sp.; suffrutex foliis oppositis, breviter petiolatis, late ovatis, basi in petiolum attenuatis, margine serratis, coriaceis, utrinque glaberrimis; paniculis terminalibus paucifloris; calyce campanulato, 5-lobo, lobis suborbicularibus obtusis ciliatis; staminibus basi villosis.

Ein Halbstrauch mit kahlen Zweigen. Die gegenständigen **Blätter** sind 10—15 mm lang gestielt, breit eiförmig, 7—10 cm lang, 4—6 cm breit, am Grunde allmählich in den Blattstiel verschmälert, am Rande gegen die Spitze hin entfernt-gesägt, spitz, von Consistenz dünn-lederartig und beiderseits vollständig kahl. Die endständigen Rispen sind nicht sehr reichblütig; die Tragblätter an der Hauptachse sind den Laubblättern durchaus ähnlich, aber nach oben sehr an Größe abnehmend und die obersten kaum 1 cm lang; die Bracteen an den Nebenachsen sind lanzettlich, ungestielt, spitz, kahl, 5—7 mm lang und 1—2 mm breit. Die Blüten sind meist 5 mm lang gestielt. Der Kelch ist breit glockenförmig, bis etwas über die Hälfte 5-lappig, 4—5 mm lang; die Zipfel sind flach kreisrund, an der Spitze stumpf, am Rande etwas gewimpert, im übrigen kahl. Die aus der Blumenkrone weit hervorragenden Staubfäden sind an ihrer Basis fast zottig behaart.

Transvaal: Lions-Creek, in umbrosis, 330 m, 7. April 1898, blühend (Schlechter n. 12197).

Die Pflanze gehört zur Section *Cyclonema* und ist besonders durch die ganz kahlen, lederartigen Blätter ausgezeichnet.

Cl. cuneatum Gürke n. sp.; suffrutex foliis oppositis, congestis, rhomboideo-obovatis, basi in petiolum brevem cuneato-attenuatis, margine grossedentatis, herbaceis, utrinque pubescentibus; cymis terminalibus laxis paucifloris; calyce campanulato, 5-lobo, lobis rotundatis latis; corollae tubo quam calyx duplo longiore, lobis inaequalibus, staminibus styloque longe exsertis.

Ein Halbstrauch mit schwach flaumig behaarten, jüngeren Zweigen. Die gegenständigen Blätter stehen ziemlich dicht gedrängt an Kurzzweigen; sie sind 4—6 cm lang, 2—4 cm breit, rhombisch-verkehrt-eiförmig, am Grunde in den 10—15 mm langen Blattstiel keilförmig und allmählich verschmälert, am Rande sehr grob- und groß-gezähnt (die Zähne an ihrer Basis bis 1 cm breit), von Consistenz krautig, beiderseits von weichen, angedrückten Haaren flaumig, an der unteren Seite etwas dichter als oben behaart. Die Blütenstände sind endständige, lockere, höchstens bis 5 cm lange und bis 10 cm breite, 10—12-blütige Rispen, deren Achsenteile fein flaumig behaart sind; die Tragblätter an der Hauptachse sind eiförmig, stumpf, 8—12 mm lang, 4—6 mm breit, kurz gestielt oder ungestielt, flaumig behaart; an den Nebenachsen sind die Bracteen schmallanzettlich, 4—5 mm lang, 1 mm breit, spitz; die Einzelblüten sind 5—10 mm lang gestielt. Der Kelch ist breit-glockenförmig, bis zur Mitte 5-lappig, die Zipfel breit eiförmig oder fast rundlich, oben stumpf und abgerundet, außen fein flaumig behaart, innen etwas drüsig, 5—7 mm lang. Die Blumenkronenröhre ist 1 cm lang.

Transvaal: Lydenburg, October 1887, blühend (F. Wilms n. 160); Houtbosh (Rehmann n. 6188).

Die zur Section *Cyclonema* gehörende Art ist durch die rhomboidisch-verkehrteiförmigen, am Grunde keilförmigen und sehr grob gesägten Blätter und die sehr wenigblütigen Rispen ausgezeichnet und leicht kenntlich.

Cl. violaceum Gürke n. sp.; suffrutex scandens foliis oppositis, late ovatis, basi in petiolum attenuatis, margine integris, apice acuminatis, subcoriaceis, utrinque glaberrimis; cymis terminalibus laxis multifloris; calyce late-campanuliformi, 5-partito, lobis obtusis latis; corollae tubo fere duplo longiore quam calyx, lobis spathulatis obtusis; staminibus styloque e tubo longe exsertis.

Im Gebüsch kletternder Halbstrauch mit vierkantigen Zweigen. Die Blätter sind gegenständig, mehr oder weniger breit eiförmig, am Grunde in den 10—15 mm langen Blattstiel verschmälert, ganzrandig, zugespitzt, 8—10 cm lang, 5—7 cm breit, von Consistenz dünn lederartig, beiderseits völlig kahl. Die endständigen Blütenstände sind lockere Cymen, bis 20 cm lang, mit kahlen oder ganz kurz flaumig behaarten Verzweigungen; die Tragblätter an der Hauptachse sind breit-eiförmig, ungestielt, am Grunde abgerundet oder undeutlich herzförmig, ganzrandig, spitz oder ein wenig zugespitzt, an Consistenz gleich den Laubblättern und ebenfalls ganz kahl; die untersten sind bis 5 cm lang und 3 cm breit, die mittleren an Größe abnehmend, die obersten kaum 1 cm lang; die Bracteen an den Nebenachsen sind lanzettlich, ungestielt, spitz, 5—10 mm lang und 1—2 mm breit. Der Kelch ist breit glockenförmig, bis zur Hälfte 5-teilig, außen fein flaumig behaart, 6 mm lang, rötlich-weiß, die Zipfel sehr breit, halbkreisförmig. Die Blumenkroenröhre ist 8—10 mm lang und 3—6 mm weit; die Zipfel sind spatelförmig, abgerundet, 14—16 mm lang, hellviolett. Die Staubfäden sind am Grunde behaart und ragen 30—35 mm aus der Röhre hervor. Der Griffel ist 5 cm lang.

Kamerun: an schattigen oder halbschattigen Stellen im Urwalde bei der Station Yaúnde, 800 m ü. M., 19. Juni 1897, blühend (Zenker n. 1428).

Die Art gehört zur Section *Cyclonema* und steht am nächsten dem *Cl. myricoides* R. Br., deren Varietät *laxum* Gürke sie habituell ähnlich ist; die derberen, fast lederartigen Blätter unterscheiden sie jedoch von dieser.

Cl. kissakense Gürke n. sp.; caule glabro; foliis oppositis lanceolatis, basi attenuatis, margine irregulariter serratis, brevi acuminatis, utrinque glaberrimis, carnosulis; inflorescentiis spiciformibus; bracteis lanceolatis; floribus longiuscule pedunculatis; calyce late campanuliforme, limbo obliquo, fere usque ad medium 5-lobo, lobis semi-orbicularibus; labio inferiore cymbiformi.

Eine bis 50 cm hohe Staude mit aufrechtem, an der Basis verholzendem, vollständig kahlem Stengel; die Internodien desselben sind auffallend lang, nämlich 6—10 cm. Die Blätter sind an Kurzzweigen zu mehreren zusammengedrängt, lanzettlich, 4—6 cm lang, 10—15 mm breit, am Grunde sehr allmählich verschmälert, am Rande meist undeutlich- und unregelmäßig-gesägt, kurz zugespitzt, beiderseits völlig kahl, von Consistenz etwas fleischig, beim Trocknen schwarz werdend. Die endständigen, zusammengesetzten, ährenförmigen Blütenstände sind 8—12 cm lang; sie bestehen aus wenigblütigen, wirtelförmigen Cymen, nach Art der Labiaten-Inflorescenzen; die Bracteen sind lanzettlich, ungestielt, spitz, kahl, 5—10 mm lang und meist nur 1 mm breit. Die einzelnen Blüten sind 6—10 mm lang gestielt. Der Kelch ist weit-glockenförmig mit schiefem Saum, 5—6 mm lang, kahl, fast bis zur Mitte 5-lappig, die Zipfel sind halbkreisförmig, breiter als lang und mit den Rändern sich dachziegelig breit deckend. Die Blumenkrone ist grünlich-gelb, die Unterlippe bläulich. Die Kronenröhre ist wenig länger als der Kelch; die kahnförmige Unterlippe trägt am Grunde innen einen flachen, löffelförmigen Vorsprung. Die Staubfäden sind am Grunde zottig behaart und 12—15 mm lang.

Usagara: auf Laterit in lichter Baumsteppe bei Kissaki, 250 m ü. M., blühend, 28. October 1898 (Goetze n. 42).

Diese eigentümliche Art gehört der Section *Cyclonema* an, weicht aber von allen bisher bekannten Arten durch den zusammengesetzt ährenförmigen Blütenstand ab, der ihr einen mehr Labiaten-ähnlichen Habitus verleiht.

Cl. Wilmsii Gürke n. sp.; perenne foliis oppositis sessilibus lanceolatis, basi cuneato-attenuatis, margine ad apicem acutum versus serratis, utrinque glabris; cymis terminalibus paucifloris brevibus; bracteis sessilibus lanceolatis acutis; calyce tubuloso, breviter 5-dentato, dentibus deltoideis acutis; corollae tubo 3—4-plo longiore quam calyx.

Eine 20—30 cm hohe, aufrechte Staude, deren jüngere Zweige spärlich weichbehaart sind. Die gegenständigen Blätter sind ungestielt, lanzettlich, 2—4 cm lang, 5—10 mm breit, im Mittel 4—6mal so lang als breit, an der Basis keilförmig verschmälert, am Rande nach der Spitze zu mit wenigen Sägezähnen versehen, spitz, von Consistenz derb-krautig, beiderseits völlig kahl oder höchstens längs der Nerven mit ganz vereinzelten anliegenden Haaren besetzt. Die endständigen Blütenstände sind wenigblütige, nur 3—4 cm lange Rispen, deren Achsenteile sehr spärlich behaart sind; die Bracteen sind lanzettlich, ungestielt, spärlich behaart, ganzrandig oder ein wenig sägezähnig, aber im allgemeinen den Laubblättern ähnlich, nur kleiner, nämlich 5—15 mm lang. Der Kelch ist röhrenförmig, am Grunde in den kurzen Blütenstiel verschmälert, 4—6 mm lang, außen spärlich behaart, 5-zähnig; die Zähne sind gleichseitig-dreieckig, spitz, meist nur 1 mm lang. Die Blumenkronenröhre ist bis 2 cm lang und sehr schmal.

Transvaal: bei der Stadt Lydenburg, October 1894, blühend (Wilms n. 1082); Waatervall-Rivier bei Leidenburg, November 1885, blühend (Wilms n. 1159); Boshveld, Kameelport (Rehmann n. 4825).

Natal: Komati Poort, 330 m ü. M., 20. December 1897, blühend (Schlechter n. 11861).

Cl. Wilmsii Gürke gehört zur Section *Cyclonema* und zwar zu derjenigen Gruppe, deren Kronenröhre 3—4mal so lang ist als der Kelch, also neben *Cl. lanceolatum* Gürke, welches aber in allen Teilen stark behaart ist.

Borraginaceae africanae. I.

Von

M. Gürke.

Unter den hier beschriebenen *Cordia*- und *Ehretia*-Arten befinden sich mehrere, welche bereits in Engler, Pflanzenwelt Ostafrikas, Teil C, S. 335—337, aufgenommen worden sind. Bei der Notwendigkeit, in jenem Werke die Aufzählung der Arten auf einen möglichst geringen Raum zusammenzudrängen, konnten die von mir bereits entworfenen Beschreibungen nur in abgekürzter Form gebracht werden; es erschien mir daher wünschenswert, diese Beschreibungen hier zu wiederholen, zumal das seitdem im botanischen Museum zu Berlin eingetroffene Material eine Vervollständigung derselben ermöglichte. Vereinzelte afrikanische Borraginaceen sind von mir außerdem in Engl. Botan. Jahrb. XIX. Beibl. Nr. 47 p. 46 (1894) und in Notizbl. botan. Gart. und Mus. Berlin I. No. 2 S. 58—61 (1895) veröffentlicht worden.

Cordia L.

C. Holstii Gürke in Engler, Pflanzenwelt Ostafrikas, Teil C, S. 335, tab. XLI; arbor ramis inferne glabris, superne pubescentibus; foliis longe petiolatis suborbicularibus vel late ovatis, basi subcordatis vel obtusis, apice obtusis, margine integris vel obsolete denticulatis, supra glabris, subtus pilis flavescentibus tomentosis; cyma laxa multiflora; floribus ad apices ramulorum 3—4 brevissime pedunculatis vel sessilibus; calyce campanulato-turbinato 4—5 dentato 10-sulcato, extus fulvo-tomentoso, dentibus deltoideis; corolla alba quam calyx $2^1/_2$—3-plo longiore, extus pilosiuscula.

Ein bis 20 m hoher Baum von lindenähnlichem Habitus mit runder Krone. Blätter bis 15 cm lang, 12 cm breit und bis 7 cm lang gestielt, Blüten stark und schön duftend; Kelch 6—7 mm lang, an der Mündung 5—6 mm breit; Blumenkrone 15—18 mm lang. Staubblätter kürzer als die Blumenkrone; Staubfäden ungefähr bis zum unteren Drittel mit der Krone verwachsen, an der Trennungsstelle mit ziemlich langen Haaren besetzt; Staubbeutel breit-eiförmig. Fruchtknoten eiförmig, kahl; Griffel kahl, länger als die Blumenkrone, über der Mitte 2teilig, die Äste wenig unterhalb der Narben wiederum 2-spaltig.

Usambara: Häufig als alleinstehender Baum im Bombothal bei Kigara (HOLST n. 2347, 28. Februar 1893, steril); im Hochwalde bei Kwa Mshuza, 1200 m ü. M. (HOLST n. 9068, 15. August 1893, blühend); im Wald bei 1000 m Höhe (BUCHWALD n. 512, 20. April 1896, blühend); Useguha, Friedrich Hoffmannpflanzung (SCHOLZ, leg. 1899).

Kilimandscharo: Einzelner Baum an einem Abhang bei der wissenschaftlichen Station Marangu, 1550 m ü. M. (VOLKENS n. 249, 27. April 1893, blühend).

Seengebiet: Am Westabhang des Lendu-Plateaus, in Bananenpflanzungen, 1200 m (STUHLMANN n. 2735, 2. November 1891, blühend); Ruwenzori bei 2000—2300 m Höhe (G. F. SCOTT ELLIOTT n. 7841).

Die Art gehört zur Section *Gerascanthus.*

C. Fischeri Gürke in Engler, Pflanzenwelt Ostafrikas, Teil C, S. 335; arbor vel frutex ramis superne pubescentibus; foliis longiuscule petiolatis apice obtusis, margine integris, coriaceis, supra asperis subtus dense pubescentibus; cyma pauciflora, floribus ad apices ramulorum 3—4 brevissime pedunculatis vel sessilibus; calyce turbinato-tubuloso, 4—5-dentato, obsolete 10-sulcato, extus subtomentoso, dentibus deltoideis; corolla quam calyx $1^1/_2$-plo longiore; ovario glabro.

Die Blätter sind bis 9 cm lang, bis 6 cm breit und 1—3 cm lang gestielt. Der Kelch ist 8 mm lang. Die ziemlich schlanke Blumenkronenröhre ist nur wenig länger, die eiförmigen Zipfel sind nach außen herabgebogen. Die kaum 1 mm langen Staubfäden sind am Schlunde befestigt, so dass die ca. 1 mm langen, eiförmigen Antheren die Blumenkronenröhre um ein weniges überragen. Der eiförmige, spitze, unbehaarte Fruchtknoten ist 3 mm lang; der Griffel ist vom Grunde an geteilt, die Äste sind 7—9 mm lang, kahl und teilen sich ungefähr in halber Höhe zum zweiten Male.

Ostafrika: Massaini (FISCHER n. 437).

Die Art gehört zur Section *Gerascanthus.*

C. Goetzei Gürke n. sp.; foliis late ellipticis, vix duplo longioribus quam latis, basi rotundatis, integris, apice obtusis, utrinque glabris, membranaceis; cymis laxis; calyce tubuloso, glabro, irregulariter 3—4-dentato; corolla alba 4-loba, lobis ellipticis obtusis; staminibus 4; ovario glabro.

Ein 4—5 m hoher Baumstrauch mit grünlich-grauer Rinde. Die abwechselnd stehenden Blätter sind 15—25 cm lang gestielt, breit elliptisch, 6—8 cm lang, 35—45 mm breit, am Grunde abgerundet oder nur sehr wenig verschmälert, ganzrandig, an der Spitze stumpf, krautig, dünnhäutig, auf beiden Seiten und auch auf den Nerven kahl, nur der Mittelnerv stärker, die Seitennerven und das Adernetz ziemlich schwach hervortretend. Die Blüten stehen in lockeren, aber reichblütigen Cymen, deren Verzweigungen sparrig auseinander stehen und völlig kahl sind. Die Knospen sind eiförmig, kurz vor dem Aufblühen 3—4 mm lang und 2 mm breit. Der Kelch ist kurz-röhrenförmig, außen kahl und glatt, ohne Längsstreifen, etwa 4 mm lang und 2 mm im Durchmesser, unregelmäßig 3—4-zähnig, die Zähne stumpf, breit-dreieckig, an der Spitze zuweilen eingerissen, nach der Blütezeit nicht vergrößert. Die Kronenröhre ist 4 mm lang, kahl; die vier Kronenzipfel sind länglich elliptisch, stumpf, ungefähr ebenso lang wie die Kronenröhre und wie diese völlig kahl. Die Staubfäden sind 2 mm lang, die Staubbeutel breit-ellipsoidisch, fast kugelig. Der Fruchtknoten ist kahl und 2,5—3 mm lang.

Usagara: Bei Maji ya veta zwischen Kisaki und dem Ruaha-Fluss, in Niederungen der Baumsteppe mit schwarzem Boden, um 400 m, 17. December 1898, blühend (Goetze n. 365).

Die Art gehört zur Section *Myxa* Endl. und zu deren Untersection *Laxiflorae* A. DC., also in die Verwandtschaft von *C. Myxa* L., *C. ovalis* R. Br., *O. Gharaf* Forsk., *C. guineensis* Thoms. und *C. senegalensis* Juss. Von allen diesen Arten ist sie sofort durch die dünnhäutigen Blätter und die ziemlich kleinen Blüten zu unterscheiden; wichtiger aber noch als dieses Merkmal ist die Vierzähligkeit der Blüten, während bei den genannten Arten, wie ja überhaupt bei der Mehrzahl der *Cordia*-Arten die Blüten 5-zählig sind.

C. quarensis Gürke in Engler, Pflanzenwelt Ostafrikas, Teil C, S. 335; arbor ramulis superne pubescentibus vel subtomentosis; foliis breviter petiolatis, late ovatis, basi rotundatis, apice obtusis, margine obsolete denticulatis vel integris, membranaceis, supra asperis, subtus pubescentibus; cyma pauciflora, floribus ad apices ramulorum 3—4 brevissime pedunculatis vel sessilibus; florum ♂ calyce campanulato-turbinato, irregulariter 3—5-dentato, extus tomentoso, dentibus deltoideis; corolla flavescente-alba, quam calyx fere 2-plo longiore; staminibus corolla brevioribus.

Ein kleiner Baum mit Blättern von 5—7 cm Länge, 4—6 cm Breite und 1—2 cm langem Stiel. Die beiden vorhandenen Exemplare besitzen nur männliche Blüten; dieselben bilden endständige, wenigblütige Rispen. Der außen behaarte Kelch ist 8—10 mm, die Röhre der Blumenkronenröhre ungefähr ebenso lang, die spathelförmig-lanzettlichen, an der Spitze undeutlich gelappten Zipfel nach außen gekrümmt. Die bis zur Trennungsstelle der Petalen der Blumenkrone angewachsenen Staubfäden sind kahl und kürzer als die Blumenblätter. Die Staubbeutel sind länglich. Am Grunde der Blüte befindet sich das Rudiment eines fast kugeligen, kahlen Fruchtknotens ohne jede Spur von einem Griffel.

Kilimandscharo: Am baumreichen Ufersaum des Quareflusses, 1000 m (Volkens n. 2040, 13. März 1894, blühend).

Seengebiet: Bei der französischen Mission in Ussambiro (Stuhlmann n. 845, 22. October 1890, blühend).

Die Art gehört zur Section *Myxa* und in dieser zur Untersection der *Laxiflorae* und ist nahe verwandt mit *C. dioica* Boj., welche jedoch viel dickere Blätter von lederartiger Consistenz besitzt. Volkens hat in der Nähe desselben Standortes eine zweite *Cordia* gesammelt (n. 2045), welche vielleicht von der beschriebenen Art specifisch nicht verschieden ist. Dieselbe besitzt 1—2 cm lange Blätter, die aber offenbar noch nicht völlig entwickelt sind, und Zwitterblüten. Dieselben stimmen im Kelch mit denen von *C. quarensis* überein; die Blumenkrone ist aber kürzer, die Staubfäden sind nicht viel länger als die Hälfte derselben; der Fruchtknoten ist länglich-eiförmig, kahl; der Griffel teilt sich ungefähr in der halben Höhe in zwei Äste und diese gleich darauf wieder.

C. Stuhlmanni Gürke in Engler, Pflanzenwelt Ostafrikas, Teil C, S. 335; arbor vel frutex dioica vel monoica, ramis superne puberulis; foliis breviter petiolatis lanceolatis vel rarius ovato-lanceo-

latis, basi angustatis, apice acuminatis, margine integris vel dentibus minimis sparsis interrupte dentatis, utrinque pilis adpressis, subtus densius, hirsutis; cymis laxis paucifloris, in axillis foliorum superiorum longiuscule pedunculatis; floribus ♂ brevissime pedicellatis; calyce cupuliformi, pilis adpressis extus pubescente, 3—5-dentato, dentibus deltoideis obtusis; corollae tubo calyci aequilongo, fauce intus pilis longis erectis hirsuto, lobis 4 oblongo-lanceolatis, apice obtusis; staminibus 4, filamentis erectis, tubum superantibus.

Die Pflanze ist an den jüngeren Zweigen, den Blattstielen, Inflorescenzachsen und Kelchen mit abstehenden, an den Blättern mit anliegenden Haaren besetzt. Die krautigen bis dünnlederartigen Blätter sind 6—8 cm lang, 1,5—2,5 cm breit und 1—2 cm lang gestielt. Von Blüten sind nur männliche vorhanden; der Kelch ist ca. 5 mm lang, die Röhre der Blumenkrone etwa von gleicher Länge, die Zipfel nach außen herabgebogen.

Quilimane (Stuhlmann Ser. I. n. 399, 2. Februar 1899, blühend).

Im Blütenbau hat die Pflanze sehr große Ähnlichkeit mit *C. dioica* Boj., mit der sie auch in der Vierzähligkeit der Blüten übereinstimmt. Der Schlund ist hier jedoch mit aufwärts gerichteten, ziemlich starren Haaren besetzt, welche aus der Röhre herausragen, während bei *C. dioica* nur die Filamente an der Basis eine spärliche Behaarung zeigen. Übrigens kommen bei beiden Arten hier und da 5-zählige Blüten vor. *C. dioica* unterscheidet sich ferner durch die viel dickeren, rauheren und auch breiteren Blätter von *C. Stuhlmanni*.

Ehretia L.

E. Stuhlmanni Gürke in Engler, Pflanzenwelt Ostafrikas, Teil C, S. 336; arbor ramis superne pubescentibus; foliis breviter petiolatis, late ellipticis vel obovatis, basi rotundatis vel acutis, apice acutis vel obtusiusculis, margine remote dentatis, coriaceis, supra asperis, subtus velutino-pubescentibus; cymis in axillis foliorum superiorum longe pedunculatis, laxis; floribus brevissime pedicellatis vel sessilibus; calyce ad medium 5-lobo, extus pubescente, lobis deltoideis acutis; corollae tubo calyci aequilongo, lobis 5 ovatis, obtusis; staminibus 5 e tubo longe exsertis; stylo fere ad medium 2-lobo.

Die sehr dick-lederartigen Blätter des 6—7 m hohen Baumes sind 10—15 cm lang, 8—12 cm breit und 1—2 cm lang gestielt; am Grunde sind sie meist abgerundet, zuweilen aber auch fast keilförmig verschmälert; an der Unterseite treten die Nerven sehr deutlich hervor; der Rand besitzt vereinzelte, kurze, aber spitze Zähne. Die unteren Verzweigungen der Rispen sind sehr lang, so dass diese sehr locker erscheinen. Der Kelch ist 3 mm lang, die Röhre der Blumenkrone ungefähr eben so lang, die Zipfel aber länger und nach außen zurückgeschlagen. Die Staubfäden ragen aus der Röhre weit heraus. Der Stempel ist bis fast zur Mitte 2-teilig; die beiden Äste sind aber häufig fest aneinander gedrängt, so dass der Griffel einfach und nur die Narbe 2-lappig erscheint. Die kugelige Frucht hat einen Durchmesser von 3—4 mm.

Sansibargebiet: Bei Mrogoro (Stuhlmann n. 57, 18. Mai 1890); in der Umgegend von Dar-es-Salam (Stuhlmann n. 6735, 7422, 7454, 7640,

7658, 7826, Februar bis April 1894, blühend und fruchtend); in der Nyika zwischen dem Mtindi-Markt und Kwa Mkembe (Volkens n. 35, 26. Januar 1893, blühend).

Die Art gehört zur Section *Beurerioides* DC. Stuhlmann giebt bei den einzelnen, von ihm gesammelten Exemplaren folgende einheimische Namen an: mssimba, msambussa, mssakula, mssenèdo, mkèro, mdàro.

E. nemoralis Gürke in Engler, Pflanzenwelt Ostafrikas, Teil C, S. 336; frutex ramis superne pubescentibus; foliis longe petiolatis ellipticis, basi acutis, apice obtusis vel acutiusculis, margine integris, membranaceis, supra glabris vel secundum nervum puberulis, subtus pubescentibus; cymis in axillis foliorum superiorum longe pedunculatis, laxis, paucifloris; floribus longe pedicellatis; calyce cupuliformi, extus pubescente, 5-lobo, lobis deltoideis acutis; corolla quam calyx paullo longiore, campanuliformi, glabro, 5-dentato, dentibus brevibus rotundato-deltoideis, obtusis; staminibus corolla inclusis; ovario glabro; stylo glabro corollae subaequilongo, simplici; stigmate 2-lobo; fructu 4-pyreno.

Ein bis 6 m hoher Baumstrauch mit Blättern, welche bis 13 cm lang, bis 6 cm breit und 2,5—6 cm lang gestielt sind. Die rispenartigen Blütenstände sind sehr locker und weit ausgebreitet; die einzelnen Blütenstielchen sind bis 8 mm lang. Der Kelch ist 5 mm lang und ungefähr bis zur Mitte 5-lappig, die Zipfel sind von gleichseitig dreieckiger Form. Die weiße, glockenförmige Blumenkrone ist nur wenig länger als der Kelch; die Zähne sind verhältnismäßig sehr kurz, breit, stumpf und nach außen umgeschlagen. Die Staubfäden sind ungefähr in der halben Höhe der Blumenkrone befestigt, 2 mm lang, so dass die länglichen Staubbeutel die Blumenkrone nicht überragen.

Sansibargebiet: Als Bestandteil des Busches auf den Hügeln bei Amboni (Holst n. 2814, 19. Juni 1893, blühend); bei Pangani (Stuhlmann Ser. I. n. 171); bei Bagamoyo (Stuhlmann n. 204); bei Dar-es-Salam (Stuhlmann n. 6077, 6647, 6663, 6679, 7085, 7161, 6672).

Die Art ist sehr nahe verwandt mit *E. petiolaris* Lam., mit der sie auch habituell übereinstimmt. Jedoch sind die jüngeren Zweige, die Blätter auf der Unterseite, die Inflorescenzen und die Kelche hier weich behaart, während diese Teile bei *E. petiolaris* ganz kahl sind. Auch sind im allgemeinen die Blütendimensionen hier etwas größere. Beide Arten gehören wegen der aus 4 einzelnen Steinen zusammengesetzten Frucht zur Section *Beurerioides* Benth. et Hook.

E. litoralis Gürke in Engler, Pflanzenwelt Ostafrikas Teil C, S. 335; frutex ramis superne pubescentibus; foliis longiuscule petiolatis, ellipticis vel obovatis, basi acutis, apice obtusis, margine integris, membranaceis, supra glabris, subtus pubescentibus vel subvelutinis; cymis in axillis foliorum superiorum longe pedunculatis laxis paucifloris; floribus breviter pedicellatis; calyce cupuliformi, extus pubescente, 5-lobo, lobis deltoideis acutis; corolla quam calyx $1^1/_2$-plo longiore, campanuliformi glabro, 5-dentato, dentibus brevibus rotundatis obtusis; staminibus corolla inclusis; ovario glabro, stylo glabris simplici; stigmate 2-lobo.

Ein bis 2,5 m hoher Strauch, dessen obere Zweige, Blattstiele, Unterseite der Blätter, Inflorescenzachsen und Kelche flaumig behaart sind. Die Blätter sind bis 7 cm lang und 4 cm breit; die Blattstiele sind meist 2 cm lang. Der Kelch ist 3 mm, die schneeweiße Blumenkrone 5 mm lang.

Sansibargebiet: Im Gebüsch in den Mangrovebeständen bei Tanga (Holst n. 2115, 21. Februar 1893, blühend); am Abfall des Buschwaldes zur Mangroveregion auf dem Wege von Tanga zur Mkulumusifurt (Volkens n. 198, 11. Februar 1893, blühend).

Diese Art ist mit *E. petiolaris* Lam. und *E. nemoralis* Gürke nahe verwandt, besonders stimmt sie mit ihnen in dem Bau der Blüte überein, die nur bei *E. nemoralis* etwas größere Dimensionen besitzt. Verschieden sind die drei Arten durch die Form, Größe und Behaarung der Blätter: *E. petiolaris* hat langgestielte, schmälere und ganz kahle, *E. nemoralis* ebenfalls langgestielte, aber etwas breitere und unterseits behaarte, *E. littoralis* kürzer gestielte, kleinere und häufig verkehrt eiförmige und unterseits weich behaarte Blätter.

E. tetrandra Gürke n. sp.; frutex foliis breviter petiolatis late ovatis, basi cordatis, margine integris vel irregulariter dentatis, acuminatis, membranaceis, utrinque puberulis; cymis paucifloris; calyce 4-dentato, dentibus obtusis; corolla flavescente 4-loba, lobis obtusis; staminibus 4, antheris ovoideis.

Ein 2 m hoher, überhängender Strauch; die jungen Zweige mit glatter, etwas längsstreifiger, hellgrauer Rinde. Die gegenständigen Blätter (mit 8—12 mm langen, flaumig behaarten Blattstielen) sind breit eiförmig, 4—6 cm lang, 3—4 cm breit, am Grunde herzförmig, ganzrandig oder mit einigen groben und unregelmäßigen Zähnen versehen, lang zugespitzt, sehr dünnhäutig, auf beiden Seiten schwach flaumig behaart und hellgrün. Die Cymen sind etwa 10—12 mm lang gestielt und bestehen aus 10—15 Blüten; der gemeinschaftliche Stiel sowie die einzelnen Blütenstiele sind mit braunen, kurzen Flaumhaaren bedeckt. Der Kelch ist glockenförmig, 3 mm lang, außen fein behaart, 4-zähnig, die Zähne halbkreisförmig, abgerundet, stumpf. Die Blumenkrone besitzt eine breite Röhre, welche etwa doppelt so lang als der Kelch ist; die vier Zipfel sind breit lanzettlich, stumpf, innen von ziemlich dicht stehenden, langen, weißen Haaren zottig. Die Staubgefäße überragen nicht die Blumenkronenzipfel, ihre kahlen Fäden sind 2 mm lang; die Staubbeutel sind breit eiförmig, fast kugelig. Der verkehrt eiförmige Fruchtknoten ist nach oben zu etwas behaart; der Griffel ist 4—5 mm lang, seine Äste sind sehr kurz.

Usagara: Untere flache Bergabhänge am Ruahafluss auf grauem Lateritboden, 700 m, 12. Januar 1899, blühend (Goetze n. 471).

Bei dem Fehlen von Früchten ist vorläufig nicht festzustellen, in welcher Section die Art unterzubringen ist. Sie ist von allen bisher bekannten Arten durch die vierzähligen Blüten verschieden; es dürfte daher wohl geeignet sein, sie als besondere Section *Tetrandrae* den übrigen Arten gegenüber zu stellen.

E. Goetzei Gürke n. sp.; frutex vel arbor foliis breviter petiolatis, late ovatis, basi in petiolum attenuatis, integris, acutis vel breviter acuminatis, coriaceis, supra asperis, subtus pubescentibus; cymis laxis, multifloris; calyce 5-partito, lobis lanceolatis obtusis; corolla alba, duplo longiore quam calyx, 6—7-loba, lobis lanceolatis, obtusis; staminibus 6—7, brevibus; antheris lanceolatis; ovario glabro; stylo brevi crasso.

Ein 8—10 m hoher Baumstrauch mit hellgrauer Rinde an den jüngeren Zweigen. Die abwechselnd stehenden Blätter sind 10—15 mm lang gestielt, breit eiförmig, 6—8 cm lang, 4—6 cm breit, am Grunde in den Blattstiel verschmälert, ganzrandig, spitz oder ein wenig zugespitzt, sehr dick-lederartig, auf der Oberseite von sehr kurzen, starren Haaren rauh, auf der Unterseite dichter und weicher behaart und etwas grauweiß. Die Cymen sind vielblütig, sehr locker, sparrig, ausgebreitet und besitzen einen Durchmesser von 10—12 cm; ihre Verzweigungen sind fein flaumig behaart. Der Kelch ist glockenförmig, 3 mm lang, 5-teilig, außen fein flaumig behaart; die Zipfel sind 2 mm lang, lanzettlich, stumpf. Die Blumenkrone ist 6 mm lang, außen sehr fein behaart, mit etwa 3 mm langer Röhre und 6—7 Zipfeln; diese sind 3 mm lang, lanzettlich, stumpf. Die Staubblätter, welche die Kronenröhre nur um ein weniges überragen, sind in der halben Höhe der Röhre befestigt; die Staubfäden sind 1—2 mm lang; die Staubbeutel sind länglich-lanzettlich, spitz, schmal, 1—2 mm lang. Der Fruchtknoten mit dem Griffel misst 2—2,5 mm, und zwar ist der Griffel ungefähr ebenso lang wie der Fruchtknoten; die beiden Äste desselben sind kurz und dick, aufrecht und eng aneinander gepresst.

Usagara: Auf lichten Baumsteppen bei Kisaki am Mgeta, 150 m, einheim. Name: mkirika, 17. November 1898, blühend (Goetze n. 128).

Auch hier kann bei dem Fehlen von reifen Früchten die Section, zu der die Art gehört, nicht angegeben werden; vermutlich ist sie aber wohl bei der Section *Beurerioides* Benth. et Hook. unterzubringen. In der Form der Blätter hat sie unter den ostafrikanischen Arten am meisten Ähnlichkeit mit *E. Stuhlmanni* Gürke; auch sind deren Blätter ebenfalls so stark lederartig und auf der Oberseite so rauh wie bei der neuen Art; ferner ist auch der Blütenstand bei *E. Stuhlmanni* weit ausgebreitet und sparrig; jedoch hat diese Art sehr lang aus den Blumenkronen herausragende Staubblätter und Griffel, während diese bei der vorliegenden Art kürzer als die Blumenkrone sind. Ein auffallendes Merkmal sind die 6—7 Kronenzipfel und die 6—7 Staubgefäße, welche sich bei allen von mir untersuchten Blüten vorfanden.

E. coerulea Gürke n. sp.; frutex foliis breviter petiolatis, late-obovatis, basi attenuatis, integris, apice rotundatis et breviter mucronatis, supra pubescentibus, subtus pubescenti-velutinis; cymis multifloris; calyce fere usque ad basin 5-partito, lobis lanceolatis, acutis, corolla coerulea, 5-partita, lobis lanceolatis, obtusis; staminibus 5, e corolla exsertis; ovario glabro.

Ein 4 m hoher, sparrig wachsender Strauch mit weißgrauer, rissiger Rinde. Die abwechselnd stehenden Blätter mit 10—12 mm langen, fein flaumig behaarten Blattstielen sind 4,5—6 cm lang, 2,5—4,5 cm breit, breit-verkehrt-eiförmig, am Grunde in den Blattstiel verschmälert, ganzrandig, oben abgerundet und meist mit einer plötzlich absetzenden kurzen Spitze versehen, von krautiger Consistenz, doch dabei derb, auf der Oberseite fein flaumig und schwach behaart, etwas rauh, auf der Unterseite dichter und weicher behaart und etwas, besonders bei den jüngeren Blättern, weißgrau. Die Blütenstände sind ziemlich sparrig, von mittlerer Größe, nämlich ungefähr 3—5 cm im Durchmesser haltend und etwa 15—20-blütig; die Verzweigungen des Blütenstandes sind, wie die Blattstiele, fein flaumig behaart. Die Blüten sind 3—4 mm lang gestielt. Der Kelch ist 2,5 mm lang, fast bis auf den Grund 5-teilig, außen kurz drüsig behaart; die Zipfel sind lanzettlich, 2 mm lang, spitz. Die Blumenkrone ist kahl, 6-teilig; die Röhre ist etwa 5 mm lang; die Zipfel sind von gleicher Länge, lanzettlich, stumpf. Die Staubblätter sind in der halben Höhe der Kronenröhre inseriert; ihre Fäden sind 5 mm lang. Der kegelförmige Fruchtknoten ist kahl und 1,5—2 mm lang; der ebenfalls kahle Griffel ist 6 mm lang und etwa bis zur Hälfte in zwei Äste geteilt.

Nördl. Nyassagebiet: Hügelige Steppe bei Geme am Lukossefluss, auf rotem Laterit, um 800 m, 14. Januar 1899, blühend (Goetze n. 484). Einheim. Name: mimafigulu.

Die Art ist nahe verwandt mit *E. amoena* Klotzsch.

E. Fischeri Gürke in Engler, Pflanzenwelt Ostafrikas, Teil C, S. 336; frutex vel arbor foliis breviter petiolatis, obovatis, basi acutis, apice obtusis rotundatis, margine integris, utrinque velutinis; cymis in axillis foliorum superiorum laxis paucifloris; floribus longiuscule pedunculatis; calyce fere ad basin 5-partito, extus pilis glanduliferis pubescente, lobis lanceolatis acutis; corolla usque ad medium 5-loba, extus glabra, tubo quam calyx duplo longiore, lobis lanceolatis, apice obtusis; staminibus corollae lobis aequilongis, filamentis glabris; stylo apice 2-lobo.

Die wahrscheinlich an den vorhandenen Exemplaren noch nicht völlig ausgebildeten Blätter sind bis 3 cm lang, nahezu 2 cm breit und ungefähr 5 mm lang gestielt. Die Blütenstandsachsen und die 3—5 mm langen Blütenstiele sind, ebenso wie der Kelch, mit abstehenden weichen Drüsenhaaren besetzt. Der Kelch ist fast 2 mm lang. Die weite Kronenröhre erreicht ungefähr dessen doppelte Länge; die Kronenzipfel sind nach außen zurückgeschlagen. Die ziemlich aufrecht stehenden Staubfäden sind ungefähr von gleicher Länge wie die Zipfel der Krone. Der Griffel ist zur Blütezeit 6—7 mm lang und verlängert sich später um ein geringes; seine Äste sind 2 mm lang.

Seengebiet: Kagehi (Fischer n. 323, blühend); bei der französischen Mission in Ussambiro (Stuhlmann n. 850, 22. October 1890, blühend).

Labiatae africanae. V.

Von

M. Gürke.

(Vergl. Bot. Jahrb. XIX. S. 195—223; XXII. S. 128—148; XXVI. S. 74—85; ferner Bull. de l'Herb. Boiss. IV. p. 819—820; IV. p. 549—558.)

Tinnea Kotschy et Peyr.

T. Barteri Gürke n. sp.; suffrutex caule simplici pubescente; foliis ternis subsessilibus, late ovatis, basi rotundatis, margine integris, apice obtuso mucronatis, supra glabris scabrisque, subtus pubescentibus; floribus subsessilibus; calyce extus pubescente.

Die vorliegenden Exemplare der Pflanze besitzen 40—60 cm hohe, unverzweigte Stengel, welche kurz- und fast sammetartig behaart sind und in ihrem unteren Teile kahl werden. Die Internodien sind 2—2,5 cm lang. Die Blätter sind zu dreien angeordnet, sehr kurz gestielt oder fast sitzend, breit eiförmig, beinahe kreisrund, die unteren etwa 25 mm lang und 20 mm breit, nach oben zu ganz allmählich und stetig kleiner werdend, so dass die obersten, aus deren Achseln die Blüten entspringen, nur 1—2 mm lang und breit sind. An der Basis sind sie abgerundet, zuweilen ein wenig herzförmig; oben sind sie stumpf, oft auch etwas ausgerandet, mit einer 1 mm langen, ziemlich derben Spitze; von derb-lederartiger Consistenz, ist die dunklere Oberseite kahl, grubig punktiert und rauh, während die Unterseite von anliegenden kurzen Haaren grauweiß erscheint; der Rand ist ganz, zuweilen etwas wellig. Die locker 2blütigen Scheinwirtel sind an der Spitze des Stengels zu einer terminalen Scheinähre zusammengedrängt. Die Vorblätter sind kaum länger als 1 mm, pfriemenförmig, weichbehaart. Die Blüten sind ungestielt oder höchstens bis 2 mm lang gestielt. Der außen weichbehaarte Kelch mit stumpfen, ganzrandigen Lippen ist zur Blütezeit 10 mm lang und 5—6 mm breit; zur Fruchtzeit vergrößert er sich bis auf 15 mm Länge und 8—9 mm Breite. Die Blumenkrone ist bis zur Spitze der Unterlippe 13—14 mm lang.

Niger-Benue-Gebiet: Baikie's Niger-Expedition 1858 (Barter n. 971 u. 1261).

Die Art ist von allen bisher bekannten gut unterschieden; die in Westafrika sonst weiter verbreitete *T. eriocalyx* Welw. ist durch die Form der Blätter, die größeren und stärker behaarten Kelche, die größeren Blumenkronen verschieden und sieht auch habituell ganz anders aus. Reife Früchte sind leider an dem vorliegenden Exemplar nicht vorhanden, so dass vorläufig über das Aussehen derselben, welche für die Gattung ja sehr charakteristisch sind, nichts mitgeteilt werden kann.

Stachys L.

S. erectiuscula Gürke n. sp.; herbacea, caule erectiusculo puberulo subsimplici; foliis brevissime petiolatis, deltoideo-lanceolatis, basi cordatis, margine crenatis, apice acutis vel obtusiusculis, utrinque glabriusculis vel subtus secundum nervos puberulis; spicastris terminalibus laxis; verticillastris 6-floris; floribus breviter pedicellatis; calycibus ad medium 5-dentatis, dentibus lanceolatis acuminatis.

Die Pflanze besitzt über 40 cm hohe, aufrechte oder bogig aufstrebende, deutlich kantige, feinbehaarte Stengel, welche nur im unteren Teile wenig verzweigt sind. Die unteren Blätter sind 3—5 mm lang gestielt, 2—3 cm lang, 8—12 mm breit, breit dreieckig-lanzettlich, im Mittel 2—$2\frac{1}{2}$mal so lang als breit, an der Basis herzförmig, oben spitz oder etwas stumpf, am Rande gekerbt, auf der Oberseite fast ganz kahl, auf der Unterseite nur längs der deutlich hervortretenden Nerven schwach behaart. Nach oben zu gehen die Blätter allmählich in die Tragblätter der Blütenquirle über, welche dieselbe Form wie die Laubblätter besitzen, aber erheblich kleiner, nämlich 5—15 mm lang, sind. Die meist 6blütigen Blütenquirle sind bis 4 cm weit von einander entfernt. Die Blüten sind 1—2 mm lang gestielt. Die Kelche sind glockenförmig, 5zähnig, außen schwachbehaart, zur Fruchtzeit 6—7 mm lang; die Zähne sind schmal dreieckig-lanzettlich, in eine lange, starre, fast stechende Spitze ausgehend und ca. 3 mm lang.

Transvaal: In der Nähe der Stadt Lydenburg (Wilms n. 1116, November 1894, fruchtend).

Die Art dürfte wohl zu der Section *Eustachys* § *Genuinae* Briq. zu stellen sein.

S. pseudonigricans Gürke n. sp.; suffrutex, caule erecto ramoso pubescente; foliis brevissime petiolatis, late-lanceolatis, basi rotundatis, margine serratis, apice acutis, utrinque puberulis; spicastris terminalibus; verticillastris 6—8-floris; floribus brevissime pedunculatis vel sessilibus; calycibus fere ad medium 5-dentatis, dentibus deltoideis, acuminatis.

Die Stengel sind verzweigt, deutlich kantig, aufrecht, weich flaumhaarig; sie erreichen eine Höhe von über 40 cm. Die Blattpaare sind verhältnismäßig sehr weit von einander entfernt; die Internodien am unteren Teile des Stengels sind bis 15 cm lang. Die Blätter sind bis 5 mm lang gestielt, mehr oder weniger breit lanzettlich, $2\frac{1}{2}$—4 mal so lang als breit, die unteren 5—7 cm lang, 2—2,5 cm breit, die oberen allmählich kleiner werdend, alle sind an der Basis abgerundet, am Rande sägezähnig, oben spitz, auf beiden Seiten zerstreut-weichhaarig. Die endständigen Blütenstände sind locker; die unteren Blütenquirle sind bis 4 cm von einander entfernt; die Tragblätter sind in der Form von den Laubblättern nicht verschieden, nur erheblich kleiner in den Dimensionen, die obersten nur 6—7 mm lang. Die ganz kurz gestielten oder fast ungestielten Kelche sind zur Fruchtzeit 7—8 mm lang, fast bis zur Hälfte 5-zähnig, außen flaumig behaart; die Zähne sind 3 mm lang, schmal-dreieckig, zugespitzt. Die Samen sind dunkelbraun, flach-dreikantig, kahl und ziemlich glatt.

Nyassaland (leg. J. Buchanan 1891).

Die Pflanze hat eine gewisse Ähnlichkeit mit *S. nigricans* Benth. und zwar hauptsächlich in der Form des Blütenstandes und dann auch durch die eigentümliche düstere Färbung der Stengel und Blätter. Im übrigen ist sie aber durchaus habituell verschieden: der straffe Stengel mit den schmalen, starren Blättern, welche für *S. nigricans* und einige nahe verwandte Arten charakteristisch ist, fehlt unserer Art. Die Blätter sind erheblich größer, auch viel breiter und auch der Stengel ist schlaffer und mehr verzweigt.

S. chrysotrichos Gürke n. sp.; suffrutex erectus caule simplici flavo-villoso; foliis breviter petiolatis, late lanceolatis, basi attenuatis, margine crenato-serratis, apice obtusiusculis, utrinque villosis; spicastro laxo; verticillastris 6-floris; calyce campanulato, extus villoso, 5-dentato, dentibus anguste deltoideis, acuminatis.

Die Pflanze besitzt, wie es scheint, einfache, unverzweigte Stengel, welche an den vorliegenden Exemplaren eine Höhe von 35 cm erreichen. Dieselben sind undeutlich kantig und von schräg abstehenden gelben, ziemlich starren Haaren besonders nach oben zu dicht zottig, eine Behaarung, wie sie auch die übrigen Teile der Pflanze tragen; nach dem Grunde zu wird die Behaarung etwas dünner. Die Internodien sind 3—7 cm lang. Die Blätter am mittleren Teile des Stengels sind lanzettlich, etwa 3mal so lang als breit, 35—45 cm lang und 12—15 cm breit, nach unten zu werden sie kleiner und im Verhältnis breiter bis zur breit eiförmigen Gestalt (1½mal so lang als breit), nach oben zu nehmen sie ebenfalls an Größe ab (bis zu 2 cm Länge) und gehen allmählich in die Tragblätter der Blütenwirtel über. Die Blattstiele sind bei den unteren bis 1 cm lang, bei den oberen kürzer; die obersten Blätter sind fast ungestielt. Sämtliche Blätter sind an der Basis in den Blattstiel verschmälert, der Rand undeutlich kerbig-gesägt, die Spitze stumpflich; von Consistenz sind sie dick-lederartig und starr, beiderseits von anliegenden, gelben Haaren zottig, unterseits stärker behaart, während auf der Oberseite besonders deutlich die verbreiterte Basis der einzelnen Haare als helle Tüpfel erscheinen. Die unteren Blütenwirtel sind bis 3 cm von einander entfernt; sie stehen in den Achseln von lanzettlichen, etwa 1 cm langen und wie die Laubblätter behaarten Tragblättern. Die Vorblätter sind pfriemenförmig, lang behaart und 3—4 mm lang. Der Kelch ist zur Blütezeit 6—7 mm lang, zur Fruchtzeit vergrößert er sich bis etwa auf 10 mm Länge; außen ist er dicht zottig behaart; die schmal-dreieckigen, lang-zugespitzten Zähne sind etwa halb so lang als der ganze Kelch, zur Fruchtzeit also ca. 5 mm lang. Die Blumenkrone ist 10—11 mm lang und besonders an der Unterlippe stark zottig behaart.

Transvaal: District Lydenburg, zwischen Middelburg und Krokodilfluss (Wilms n. 1137, December 1883, blühend).

Die Art gehört mit *S. nigricans* Benth., *S. pseudonigricans* Gürke, *S. sessilis* Gürke, *S. Schlechteri* Gürke, *S. simplex* Schlechter und *S. lasiocalyx* Schlechter zusammen in eine Gruppe, welche habituell sehr charakteristisch ist und von Schlechter in Journ. of Bot. XXXVI. p. 317 (Aug. 1898) als Section *Simplicia* bezeichnet wurde. Allerdings kann diese Section als nicht gleichwertig mit den von Bentham aufgestellten und von Boissier und später auch von Briquet im allgemeinen angenommenen Sectionen betrachtet werden; sie wird vielmehr als Untergruppe wohl am besten zur Section *Eustachys* Briq. und zur Gruppe *Genuinae* Briq. zu bringen sein. Von den oben genannten Arten unterscheidet sich die vorliegende sehr gut durch die Bekleidung, die aus langen, straffen, dichten, goldgelben Haaren besteht.

S. transvaalensis Gürke n. sp.; suffrutex caulibus erectis villosis; foliis sessilibus, parvis, deltoideo-ovatis, basi rotundatis, margine crenatis, apice acutis vel obtusiusculis, utrinque pilis adpressis villosis; verticillastris 2—4-floris; calyce sessili, extus villoso, usque ad medium 5-dentato, dentibus deltoideo-lanceolatis vel subulatis, acuminatis.

Der an dem vorliegenden Exemplar 25 cm hohe Stengel ist in seinem unteren Teile verholzt, reichlich verzweigt und mit Ausnahme der untersten Partien von abstehenden, langen, weichen Haaren grauzottig; die Blattpaare stehen in 15—25 mm langen Zwischenräumen. Die Blätter sind ungestielt, gleichseitig-dreieckig, die unteren Ecken abgerundet, am Rande gekerbt, jederseits etwa 7—9 Kerben tragend, spitz oder etwas stumpflich, beiderseits von langen, weißgrauen, anliegenden Haaren sammetartig-zottig, 8—11 mm lang und ungefähr ebenso breit. Die unteren Blütenquirle stehen etwa 1 cm von einander entfernt. Die Tragblätter besitzen dieselbe Form wie die Laubblätter und unterscheiden sich nur durch geringere Dimensionen, die sich nach oben zu immer mehr verringern. Der Kelch ist fast ungestielt, zur Fruchtzeit 9—10 mm lang, außen dichtzottig; die Zähne sind sehr schmal-dreieckig, fast pfriemenförmig, zugespitzt und etwa 4 mm lang.

Transvaal: District Lydenburg, Kluft bei Stephan Shoemann's Farm (Wilms n. 1136, October 1887, fruchtend).

Die Pflanze ist durch die starke, grauweiße Behaarung und die kleinen Blätter gut charakterisiert. Sie gehört zur Section *Eustachys* § *Rectae* Briq. Habituell zeigt sie kaum eine Ähnlichkeit mit den bisher bekannten Arten; vielleicht steht sie der *S. Bachmannii* Gürke am nächsten, mit der sie in der Form der Blätter und der Behaarung, auch in der Gestalt der Kelchzähne übereinstimmt; doch ist *S. Bachmannii* eine viel größere Pflanze mit dünnen, schlanken, niederliegenden Stengeln und weit längeren Internodien, auch größeren Blättern und Kelchen, während wir es hier mit einer aufrechten Pflanze mit gedrängten kleinen Blättern zu thun haben.

Fungi Africae orientalis.

Von

P. Hennings.

Nachstehend verzeichnete Pilze wurden teils von Dr. J. **Buchwald** im Jahre 1895—1896 bei Muapa, teils von Frau Dr. **Kummer** bei Nguelo 1898—1899 gesammelt und an das Kgl. botan. Museum mit entsprechenden Notizen eingesandt. Außerdem sind einzelne Arten, die von **Holst**, **Heinsen** u. a. im gleichen Gebiete gesammelt worden sind, aufgezählt. Neuerdings ging eine sehr interessante Pilzsendung aus dem Nyassagebiet von dem leider dort kürzlich verstorbenen W. **Goetze** ein, deren neue Arten gleichfalls in diese Arbeit aufgenommen sind.

Uredinaceae.

Uromyces Commelinae Cooke Trans. Roy. Soc. Edin. 1887 p. 342.

Usambara: bei Tanga auf *Tradescantia* sp. (J. **Buchwald** n. 2, 3. Oct. 1895).

Puccinia holosericea Cooke in Grevill. X. p. 126.

Usambara: auf Blättern von *Ipomoea Whytei* (C. **Holst** n. 686); Muapa in der Adlerfarnregion und bei Schamben, 1200 m, auf gleicher Pflanze häufig (J. **Buchwald** n. 141 u. 440, 12. Jan. und 21. März 1896).

Die Sori sind auf der Unterseite der Blätter in dem dichten, weißlichen Haarfilz verborgen, während auf der Oberseite gelbbraune, rundliche Flecke auftreten. Die Teleutosporen sind keulenförmig, an der Spitze schwach verdickt, blassgelb, an der Scheidewand oft etwas eingeschnürt, $30—40 \times 16—18$ μ, mit fast keuligen, bis 15 μ langen, 8—9 μ dickem, farblosem oder gelblichem Stiel versehen. Hin und wieder finden sich einzellige keulige Sporen untermischt, ferner gelbbraune, kugelige, glatte, 18—20 μ große Uredosporen.

Die **Cooke**'sche Diagnose ist sehr unvollständig und ungenau, doch liegt ein Originalexemplar auf *Ipomoea holosericea* von **Wood** aus Natal vor, mit dem der Pilz gut übereinstimmt.

P. Pavoniae P. Henn. n. sp.; maculis fuscis, soris teleutosporiferis hypophyllis, circulariter dispositis confluentibusque ferrugineis; teleutosporis clavatis vel oblongis, flavo-fuscidulis vel fuscis, apice paulo incrassatis, medio haud constrictis 45—65 × 23—28 μ, laevibus, stipite incrassato subhyalino usque ad 35 μ longo, 10 μ crasso.

Usambara: bei Muapa an Bergrücken auf Blättern von *Pavonia* sp. (J. Buchwald n. 17, 24. Nov. 1895).

Uredo mruariensis P. Henn. in Engler, Ostafrika p. 51.

Usambara: Muapa, Adlerfarnregion auf Blättern von *Cassia* sp. (J. Buchwald n. 554, 17. April 1896).

U. solaninum P. Henn. n. sp.; maculis pallidis vel fuscidulis, rotundatis, sparsis; soris hypophyllis, aurantio-ferruginosis, confluentibus; sporis subglobosis vel ovoideis interdum angulatis, flavidis 23—26 × 22—25 μ episporio subhyalino dense aculeato-verrucoso.

Usambara: Muapa, Adlerfarnregion, 1200 m, auf Blättern von *Solanum* sp.? (J. Buchwald n. 538, 12. April 1896).

U. Leonotis P. Henn. in Engler, Pflanzenwelt Ostafrikas V. C, p. 51.

Usambara: Muapa, Adlerfarnformation, auf Blättern von *Leonotis velutina* (J. Buchwald n. 35, 6. Dec. 1895).

U. tangensis P. Henn. in Engler, Pflanzenwelt Ostafrikas V. C, p. 51.

Usambara: Tanga, in Schambenhecken, auf Blättern von *Euphorbia* sp. (J. Buchwald n. 1^a, 8. Oct. 1895).

Aecidium Oxalidis Thüm. in Flora 1876 p. 425.

Usambara: Muapa, 1200 m, auf Blättern von *Oxalis* sp. (J. Buchwald n. 537, 12. April 1896).

A. Buchwaldii P. Henn. in Engler's Bot. Jahrb. XXIII. p. 542.

Usambara: Muapa, auf Blättern von *Dorstenia* sp. (J. Buchwald).

A. Eriospermi P. Henn. in Engler's Bot. Jahrb. XXIII. p. 542.

Usambara: Muapa, ca. 1200 m, auf Blättern von *Eriospermum* sp. (J. Buchwald, 18. April 1896).

Auriculariaceae.

Auricularia Auricula Judae (L.) Schröt. Pilze Schles. I. p. 386.

Usambara: Tanga bei Nguelo, um 950 m, an Holz und an Baumstämmen (Kummer n. 17, Januar 1899).

Dacryomycetaceae.

Dacryomyces aurantiacus P. Henn. n. sp.; gelatinosus, sicco corneus aurantiacus, substipitatus vel sessilis, plicato-gyrosus, plicis lobatis vel subcristatis, 2—5 mm diametro, stipite brevi, compresso, sulcato; basidiis furcatis, sterigmatibus 10—15 × 3½ μ, sporis ellipsoideis, curvulis, 3 septatis, hyalino-flavidulis 9—14 × 7—8 μ.

Usambara: Nguelo, um 900 m, auf einem alten, verkohlten Baumstamm (KUMMER n. 19, Januar 1899).

Mit *D. chrysocomus* (Bull.) verwandt.

Guepinia merulina (Pers.) Quél. Quelq. esp. II. p. 11?

Usambara: Muapa, im Uferwald auf faulenden Stämmen (J. BUCHWALD n. 327, 6. April 1896).

Der gallertige, gestielte, gelbe Pilz mit zusammengedrücktem Stiel und gefaltetgewundenem Hut ist 3—9 mm hoch, 5—15 mm breit. Die Sporen sind oblong, gebogen 15—18×5—6 μ, mit 5—7 Scheidewänden, gelblich. Da die Exemplare in Alkohol schlecht conserviert sind, lassen sich dieselben nicht sicher bestimmen und ist es daher nicht gewiss, dass sie obiger Art angehören.

Clavariaceae.

Typhula phaeosperma P. Henn. n. sp.; clavulis filiformibus, fusoideis vel clavatis, apice obtusis, pallidis dein brunneolis 2—4 mm longis, 180—200 μ crassis, stipite vix attenuato; basidiis clavatis intus guttulatis 18—24 × 4—6 μ, 2—4 sterigmatibus, sporis globosis, laevibus, 1 guttulatis, brunneis 4—4$^1/_2$ μ.

Nyassagebiet: Ukingaberge bei Bulongwa um 2200 m, im Schluchtenwalde auf faulenden *Solanum*-Blättern (W. GOETZE n. 929, 22. Mai 1899).

Die sehr kleinen Keulen sitzen zerstreut auf der Unterseite der Blätter, dieselben sind oft fadenförmig mit kaum verdickter Keule. Die Sporen sind braun, so dass die Art mit keiner der beschriebenen Arten übereinstimmt, vielleicht besser als eine Gattung *Phaeotyphula* abzutrennen sein dürfte.

Lachnocladium cervino-album P. Henn. n. sp.; coriaceum, tenax dense setulosum, cervinum, 4—7 cm altum; stipite subtereti vel compresso, plus minus elongato, subflexuoso usque ad 4 cm longo, 2—5 mm crasso, cervino-velutino, repetito ramoso; ramis axillis late compressis, palmatifidis vel dichotomis, setulosis; ramulis apice subulatis vel cristatis albidis, sublaevibus, glabrisque, setulis dichotomis vel asteroideis usque 80 μ longis 3$^1/_2$—4$^1/_2$ μ crassis, pallidis; sporis ellipsoideis vel subglobosis, flavidulis, laevibus 3—4 × 3—3$^1/_2$ μ.

Uhehe: im Walde auf moderndem Laub um 1850 m (W. GOETZE n. 756, 17. März 1899).

Die Art ist mit *L. asterosetosum* P. Henn. am nächsten verwandt, aber habituell sowie durch die weißen Spitzen u. s. w. ganz verschieden. Die Stiele fließen hin und wieder an der Basis zusammen.

Clavaria nguelensis P. Henn. n. sp.; carnosa, stricta, flavo-brunnescens, 4—6 cm alta; trunco crassiusculo, brevi, albo byssino; ramis repetito-dichotomis, erectis subteretibus, laevibus, ramulis apice subulatis interdum cristatis; basidiis clavatis, sporis ellipsoideo-ovoideis 5—6 × 3$^1/_2$—4 μ, episporio dilute fuscidulo, laevi.

Usambara: Nguelo bei Tanga im Urwalde am Kwankuju an morschen Baumstämmen (KUMMER n. 55, Juni 1899).

Die Art ist mit *Cl. stricta* Pers. sehr nahe verwandt, aber durch Färbung sowie durch die Sporen verschieden.

Hydnaceae.

Hydnum Kummerae P. Henn. n. sp.; carnosum, apodum, tuberculato-stalactinum, superne villosum, albo-flavescens 3—4 cm longum, 2—3 cm latum, carne pallida; aculeis cylindraceis apice rotundato-obtusis, vel subulatis 2—5 mm longis, 1 mm crassis, flavidis; basidiis clavatis 10—12 × 4 μ, sporis ellipsoideis $3^1/_2$—4 × $2^1/_2$ μ, episporio brunneolo, laevi.

Usambara: Nguelo bei Tanga um 1000 m, auf alten Baumstämmen (Kummer n. 51, Juli 1899).

Der Pilz ist mit *H. Henningsii* Bres. verwandt, aber durch den fast hutförmigen, oberseits behaarten Fruchtkörper, sowie durch die cylindrischen stumpfen Stacheln verschieden.

Polyporaceae.

Poria setulosa P. Henn. n. sp.; membranaceo-carnosa, adnato-resupinata, 2—3 cm diametro, rotundata vel oblonga, ambitu byssina, pallida; poris magnis, alveolatis, angulato-rotundatis, cinereo-pallidis dein ferrugineis $1^1/_2$—2 mm diametro, intus setulosis, setulis subulatis, flavidis ca. 400—500 × 180 μ; sporis ellipsoideis vel subglobosis, laevibus, hyalino-flavidulis 7—8 × 5—7 μ.

Usambara: Tanga, an Zweigen von *Acacia* sp. (G. Volkens); Muapa, auf faulenden Leguminosenästen (J. Buchwald n. 22, 6. Dec. 1895).

Die Art ist mit *P. cavernulosa* Berk. verwandt, aber durch die anfangs fleischige Beschaffenheit sowie durch die mit starren, abstehenden Borsten im Innern und am Rande bekleideten weiten, rundlich-eckigen Poren ganz verschieden.

P. daedaliiformis P. Henn. n. sp.; crustaceo-innata, rigida, decurrenti-effusa, albogrisea dein subflavescens, margine interdum sublibera, haud villosa; poris decurrentibus, lacerato-labyrinthiformibus, acie subdenticulatis; sporis haud conspicuis.

Usambara: bei Amboni an dürren Ästen (Holst n. 2848, Juni 1893).

Eine durch die labyrinthförmigen langen, zerrissenen Poren auffällige Art, welche mit *P. Radula* (Pers.) gewisse Ähnlichkeit besitzt, aber starr krustenartig ist.

Fomes conchatus (Pers.) Fries Syst. Myc. I. p. 376.

Usambara: bei Nguelo, 940 m, an Baumstämmen (Kummer n. 11, November 1898).

F. lucidus (Leys.) Fries N. S. p. 61.

Usambara: bei Nguelo um 980 m, an Baumstümpfen (Kummer n. 2, 5, Januar 1899).

Polyporus grammocephalus Berk. in Hook. Lond. Journ. 1843, p. 148.

Usambara: bei Nguelo an Baumstämmen im Urwalde (Kummer n. 12, November 1898).

Polystictus occidentalis (Klotzsch) Sacc. Syll. VI. p. 279.

Usambara: bei Nguelo an Baumstämmen (Kummer n. 7, Juni 1898).

P. hydnoides (Sw.) Fries Epicr. p. 490 (sub Tramete).

Usambara: bei Tanga im Urwalde auf morschen Ästen (J. Buchwald n. 7, October 1895).

P. sanguineus (L.) Mey. Esseq. p. 304.

Usambara: Muapa, an Baumstämmen (J. Buchwald n. 23 u. 71); Nguelo, auf Holz (Kummer n. 6 u. 8).

Favolaschia Goetzei P. Henn. n. sp.; pileo gelatinoso-membranaceo, convexo-rotundato, subcampanulato, sessili, postice affixo, albido, superne glabro, laevi, minute striatulo 2—4 mm diametro; hymenio concavo, concolori; poris rotundato-acutangulis ca. 0,2—0,4 mm amplis, acie incrassatis; basidiis clavatis 21—26 × 6—8 μ intus granulosis; sporis ellipsoideo-ovoideis, flavidulis, granulosis $3^1/_2$—5 μ.

Nyassagebiet: Ukingaberge bei Bulongwa um 2200 m, im Schluchtenwald an faulenden Zweigen (W. Goetze n. 901, 22. Mai 1899).

Die sehr kleine Art ist mit folgender sowie mit *F. Auriscalpium* (Mont.) verwandt, aber durch den völlig ungestielten kleinen Hut, die Färbung, sowie durch die Sporen ganz verschieden.

F. Volkensii Bres. in Engler Pflanzenwelt Ostafrikas V. C, p. 38.

Usambara: bei Muapa auf faulenden Ästen (J. Buchwald n. 21 u. 47, November und December 1895).

Agaricaceae.

Lenzites aspera Klotzsch in Linn. 1833 p. 480.

Usambara: bei Nguelo an Baumstämmen (Kummer n. 24, November 1898).

Lentinus Zeyheri Berk. Uitenh. n. 13.

Usambara: bei Nguelo um 900 m, an einem alten, morschen Baumstamm (Kummer n. 16, Januar 1899).

L. tuberregium Fries Epicr. p. 392.

Usambara: bei Nguelo am Grunde alter Baumstämme (Kummer n. 3, 13. März 1898, November 1899).

Schizophyllum alneum (L.) Schröt. Pilze Schles. I. p. 553.

Usambara: bei Muapa auf Holz (J. Buchwald n. 335); bei Nguelo auf verkohltem Holz (Kummer n. 18).

Marasmius Buchwaldii P. Henn. n. sp.; pileo membranaceo, convexo expanso, laevi, glabro, radiato substriato, pallide brunneo 1—2 cm diametro; stipite fistuloso, tenaci, tereti vel compresso brunneo, cinereo-pruinoso vel tomentosulo 2—4 cm longo, 1—$1^1/_2$ mm lato; lamellis adnatis, confertis, angustis, flavo-cinereis; sporis subglobosis vel ovoideis, hyalinis, laevibus 4—5 μ.

Usambara: Muapa um 1200 m, auf Erdboden zwischen *Pteridium aquilinum* (T. Buchwald n. 331, 6. April 1896).

Die Art ist mit *M. erythropus* Pers. verwandt.

Hygrophorus (Hygrocybe) subcoccineus P. Henn. n. sp.; pileo carnosulo, hemisphaerico, convexo, cinnabarino vel coccineo, margine sublobato undulato, 5—12 mm diametro, stipite cavo, compresso, laevi, glabro atrococcineo 3—4 m longo, 2—3 mm crasso, basi incrassato, tomentosulo; lamellis adnatis subdecurrentibus, subdistantibus, latis, crassis, pallide flavis; basidiis clavatis 30—35 × 8—10 μ, sporis ovoideis 7—8 × 6—7 μ, hyalinis.

Usambara: Muapa, im hohen Uferwald auf faulendem Holz (J. Buchwald n. 45, 17. Dec. 1895).

Die Art ist mit *H. coccineus* (Schaeff.) und *H. turundus* Fr. verwandt.

Psathyrella disseminata (Pers.) Sacc. Syll. V. p. 1134.

Usambara: Nguelo, herdenweise auf Holzwerk (Kummer n. 23, Januar 1899); Muapa (J. Buchwald, 8. März 1896).

Panaeolus fimicola Fries. Syst. I. p. 301.

Usambara: Muapa, am Wege (J. Buchwald n. 384, April 1896).

P. foenisecii (Pers.) Schröt. Pilze Schles. I. p. 565.

Usambara: Muapa, im Garten (J. Buchwald, December 1895).

Hypholoma appendiculatum (Bull.) Karst.

Usambara: Muapa, 1200 m, am Wege (J. Buchwald n. 393, 8. April 1896).

Galera rubiginosa (Pers.) Sacc. Syll. V. p. 868.

Usambara: Muapa, im Uferwald auf Erdboden (J. Buchwald n. 330, 6. April 1896).

Sporen elliptisch, gelbbraun, 8—10 × 5—6 μ.

Inocybe cyaneo-virescens P. Henn. n. sp.; pileo carnosulo, conico-campanulato dein subplano, obtuso, laevi, glabro atrocyaneo virescente, margine minute striatulo $2^1/_2$—5 cm; stipite farcto dein cavescente, cylindraceo, superne attenuato, basi subincrassato, 3—6 cm longo, 4—6 mm crasso, atrocyaneo; lamellis adnatis, subconfertis, lanceolatis, ventricosis 2—3 mm latis, cyaneis dein ferrugineo-olivaceis; sporis subgloboso-quadrangulis, granulosis, 1 grosse guttulatis 10—13 × 9—12 μ subferrugineo-olivaceis.

Nyassagebiet: Rumbirathal bei Langenburg um 500 m, am Bachufer an feuchten Stellen auf moderndem Laub (W. Goetze n. 836, 12. April 1899).

Diese schöne, ultramarinblau gefärbte Art färbt sich an verletzten Stellen grün, verleiht auch dem Alkohol eine lebhaft grüne Färbung. Dieselbe gehört der meist viereckigen, olivenbraunen Sporen wegen in das Subgenus *Astrosporina* Schröt. Mit keiner der beschriebenen Arten scheint dieselbe nahe verwandt zu sein. In der Färbung zeigt dieselbe mit der *Inocybe geophylla* (Sow.) var. *violacea* Pat. gewisse Ähnlichkeit, wegen der Sporen ist sie näher mit *I. scabella* Fr. verwandt.

Pholiota Kummeriana P. Henn. n. sp.; pileo carnoso, campanulato-expanso, dense aculeato, aurantiaco flavescente, ca. 1—2 cm diametro, carne pallida; stipite farcto dein subfistuloso, tereti, curvulo, squamosulo, basi incrassato, flavo 3—5 cm longo, $1^1/_2$—2 mm crasso, annulo tenui membranaceo secedente; lamellis adnatis, confertis, lanceolatis pallidis dein flavis; sporis ellipsoideis 6—8 × 5—6 μ laevibus, flavidulis.

Usambara: Muapa, im hohen Uferwald auf morschem Holz (J. Buchwald n. 44, December 1894); Nguelo um 1000 m, im Urwalde auf morschem Stamm (Kummer n. 22, December 1898).

Die Art ist mit *Ph. aculeata* Bres. et Roum. verwandt.

Ph. nguelensis P. Henn. n. sp.; pileo carnoso, convexo plano vel medio depresso, flavo-brunneo, squamis velutinis, adpressis, imbricatis tecto 2—3 cm diametro; carne flavida; stipite farcto, fimbriato, squamuloso-striato, brunneo 2—3½ cm longo, 4—6 mm crasso, annulo amplo crasso-membranaceo, consistente; lamellis sinuoso-adnatis dente decurrentibus, subconfertis, ventricosis, flavis dein ochraceis; basidiis clavatis 20 × 5—7 μ, sporis ellipsoideis vel subovoideis 6—7 × 3½ μ ochraceis.

Usambara: Nguelo bei Tanga um 1000 m, an alten Baumstämmen (Kummer n. 46, Mai 1899).

Mit *Ph. squarrosa* Fr. verwandt.

Ph. verrucosa P. Henn. n. sp.; pileo campanulato-expanso, carnoso, tuberculato-verrucoso, cinereo-rubescente, ca. 3 cm diametro, margine tenui; stipite farcto, tereti, squamuloso, 1½—2 cm longo, 4—5 mm crasso, rufo-ochraceo, annulo membranaceo; lamellis adnatis, subconfertis, cinereo-flavis dein ochraceis; sporis ellipsoideis, ochraceis, 1-guttulatis 7—9 × 5—6 μ.

Usambara: Nguelo bei Tanga um 1000 m, an alten Baumstämmen (Kummer n. 50, Mai 1899).

Die Art ist mit *Ph. tuberculosa* Fries verwandt.

Volvaria glutinosa P. Henn. n. sp.; pileo submembranaceo, campanulato expanso, viscoso, vertice umbilicato-depresso radiato-sulcato, cinereo-glaucescente 5—15 mm diametro; stipite fistuloso, tereti, curvulo laevi, glabro c. 1 cm longo, 1 mm crasso, albo, basi volvato, volva membranacea, annulato-subdiscoidea; lamellis subliberis confertis, latis, pallide cinereis vel subincarnatis, cystidiis lageniformibus 30—40 × 16—20 μ, basidiis clavatis, intus granulatis 20—25 × 8—10 μ; sporis subglobosis vel globoso-ovoideis laevibus 6—8 × 5—7 μ, dilute carneis vel lutescentibus.

Usambara: Muapa um 1900 m, auf Erdboden im Uferwald (J. Buchwald n. 332, 6. April 1896).

Eine sehr zierliche Art mit gefurchtem, sehr klebrig-schleimigem Hut, der im Centrum etwas niedergedrückt blasser ist. Die Volva der Stielbasis ist sehr schwach, fast scheibenförmig, wie bei *Locellina*, entwickelt. Die Sporen sind sehr schwach rötlich gefärbt. Von allen bekannten Arten ist dieselbe verschieden, habituell mit *Locellina* näher verwandt.

Omphalia muapensis P. Henn. n. sp.; pileo membranaceo, convexo, medio depresso vel umbilicato, granuloso, radiato-striato atrobrunneo ca. 1—2 cm diametro; stipite fistuloso, tenaci, tereti vel compresso tortoque, laevi, brunneo 2—3 cm longo, 1—1½ mm crasso; lamellis adnato-decurrentibus, subdistantibus, latis, brunneis; sporis ovoideis vel ellipsoideis 6—7 × 5—6 μ, hyalinis, granulosis.

Usambara, Muapa, zwischen *Pteris aquilina* auf Erdboden (J. Buchwald n. 382, 8. März 1896).

Die Art ist mit *O. umbratilis* Fr. verwandt.

Collybia dryophila (Bull.) Sacc. Syll. V. p. 234.

Usambara: Muapa, Adlerfarnregion auf Erdboden (J. Buchwald, März 1896).

Lepiota tenuis P. Henn. n. sp.; pileo membranaceo, campanulato-expanso, radiato-striato vel subsulcato, albo, ca. 1 cm diametro; stipite fistuloso, tereti, laevi, glabro superne attenuato, albo, annulo membranaceo subamplo ornato, ca. 3 cm alto, 1—2 mm crasso; lamellis liberis, subconfertis, lanceolatis, albis; sporis ellipsoideis, basi apiculatis, 4—5 × $3^1/_2$ μ, episporio hyalino-flavescente.

Usambara: Muapa, im Uferwald auf Erdboden (J. Buchwald n. 333, 6. April 1896).

Eine sehr dünne, kleine Art, die durch die kleinen Sporen ausgezeichnet, mit *L. parvannulata* (Lasch) verwandt ist.

Phallaceae.

Dictyophora phalloidea Desv. Journ. Bot. II. p. 88.

Usambara: Nguelo-Plantage, am Fuße eines Baumes (Kummer n. 20, August 1898).

Lycoperdaceae.

Lycoperdon gemmatum Batsch El. Fung. p. 17, form.

Usambara: Muapa, an Wegen auf Erdboden (J. Buchwald n. 394).

L. cruciatum Rostk. Sturm's Flor. Crypt. 18 p. 19 t. VIII.

Usambara: Nguelo, um 1000 m, auf einer Wiese mit Gestrüpp (Kummer n. 53, Juli 1899).

L. furfuraceum Schaeff. Icon. t. 294.

Usambara: Nguelo im Garten (Kummer n. 9, Februar 1899.)

Nidulariaceae.

Cyathus striatus (Huds.) Hoffm. Veg. Crypt. 33 t. VIII. f. 1.

Usambara: Muapa, auf frischer Erde der Samenbeete (J. Buchwald n. 420, 22. März 1896).

Perisporiaceae.

Parodiella Brachystegiae P. Henn. n. sp.; hyphis mycelii hypophyllis, repentibus, ramosis, flavobrunneis ca. 6—10 μ crassis; peritheciis sparsis vel gregariis superficialibus, subglobosis, brunneis vel ferrugineis, minute rugulosis, vertice deinde depressis, 100—160 μ diametro; ascis

ovoideis vel oblongis, apice obtuso-rotundatis, basi interdum substipitatis 4—8 sporis, 60—70 × 30—45 μ; sporis conglobatis, oblongis clavatis vel subfusoideis, utrinque obtusiusculis 1 septatis, flavidulis 26—35 × 10—14 μ.

Mossambik: auf Blättern von *Brachystegia* sp. mit einer unreifen *Phyllochora*-Art (Rodriguez de Cawelho).

P. perisporiodes (Berk. et C.) Speg. Fung. Arg. Pug. I. p. 178.

Usambara: Muapa, ca. 1200 m, auf Blättern von *Indigofera kilimandscharica* (J. Buchwald n. 692, 2. Mai 1896).

Meliola polytricha Kalchb. et Cook. in Grev.

Usambara: Tanga, auf Blättern von *Loranthus Scheelei* Engl. (Heinsen).

M. solanicola P. Henn. n. sp.; mycelio amphigeno atro, e hyphis ramosis, septatis, pseudopodiis alternis, pedicellatis, subglobosis, atris 11—14 μ diametro; peritheciis subglobosis, laevibus ca. 120—180 μ; ascis oblongis sessilibus, 2—3 sporis, 35—50 × 25—30 μ; sporis oblonge cylindraceis, utrinque obtusis, 4 septatis parum constrictis, 26—35 × 14—17 μ, atrofuscis.

Usambara: Gonja, 1030 m, in Lichtungen auf Blättern von *Solanum Englerianum* Dam. (Holst n. 4231, September 1893).

Microthyriaceae.

Micropeltis Trichomanis P. Henn. n. sp.; peritheciis amphigenis sparsis, dimidiato-scutatis, orbicularibus, atris, ca. 200 μ diametro, poro pertusis, contextu parenchymatico; ascis clavatis, basi attenuato-stipitatis, vertice rotundato-obtusis 30—45 × 5—7 μ, 8 sporis; paraphysibus basi fasciculatis, filiformibus, hyalinis ca. 0,5 μ crassis; sporis distichis vel oblique monostichis, subfusoideis, spurie 1—3 septatis, hyalino-cyanescentibus.

Natal: Inanda, auf Blättern von *Trichomanes pyxidiferum* L. (J. Wood).

Die sehr kleine Art ist von *M. Hymenophylli* Pat. durch die keuligen 8 sporigen Asken u. s. w. gut verschieden.

Dothideaceae.

Phyllachora graminis (Pers.) Fuck. Symb. Myc. p. 216.

Usambara: Muapa, auf Blättern einer Grases (J. Buchwald).

Ph. Milletiae P. Henn. n. sp.; maculis flavis vel fuscidulis, rotundatis vel confluentibus; stromatibus amphigenis, punctiformibus, sparsis, pulvinato-orbicularibus, planis, atris subnitentibus 200—250 μ diametro; ascis clavatis obtusis, 8 sporis, 30—45 × 10—15 μ; sporis subdistichis vel oblique monostichis ellipsoideis vel subfusoideis utrinque obtusis, intus guttulatis hyalinis 8—11 × 5—7 μ.

Usambara: Muapa, im Walde auf lebenden Blättern von *Milletia spec.* (J. Buchwald n. 40, December 1895).

Die Stromata sind äußerst klein, punktförmig, oft nur aus einem Perithecium bestehend.

Xylariaceae.

Xylaria polymorpha (Pers.) Grev. Flor. Edin. p. 336 form.

Usambara: Muapa, auf einem faulenden Stamm (J. Buchwald n. 364, Januar 1896).

X. digitata (L.) Grev. Flor. Edin. p. 356?.

Usambara: Muapa, anf faulendem Stamm (J. Buchwald n. 363).

Engleromyces P. Henn. n. gen.; stroma superficiale carnosum, hemisphaerico-globosum, extus atro-corticatum, intus pallidum molle, haud zonatum. Perithecia pluristratosa, plerumque omnino immersa, vix ostiolata. Asci clavati, octospori, paraphysati. Sporae ovoideo-ellipsoideae vel late naviculariae. Conidia superficialia aequalia. — *Penzigiae* (sect. *Sarcoxylon*) affinis etiam *Thümenellae* Sacc.

E. Goetzei P. Henn. n. sp.; stromatibus hemisphaerico-globosis, maximis 20—25 cm diametro, extus atro-corticatis, ruguloso-verrucosis cavernatisque, intus carnosis mollis vel caseosis pallidis; peritheciis pluristratosis, plerumque omnino immersis, vix ostiolatis, externis semiimmersis verruciformi-subostiolatis ca. 7—14 mm diametro, ovoideo-ellipsoideis vel subglobosis, membranaceo-atris; ascis clavatis vertice obtuse rotundatis, mox defluentibus, basi attenuatis p. sp. ca. 150—200 × 18—20 μ, 8 sporis; paraphysibus copiosissimis filiformibus, repetito-dichotomis, fuscidulis 2—$3^1/_2$ μ crassis; sporis monostichis subgloboso-ellipsoideis vel late navicularibus, sublunulatis, 1 grosse guttulatis, primo flavobrunneolis dein aterrimis, laevibus 18—23 × 15—20 μ. Stromate conidiofero superficiali, aequali; conidiis bacillaribus vel ellipsoideis obtusis, rectis, hyalinis, continuis $3^1/_2$—4 × 2 μ.

Nyassagebiet: Rungwe-Stech, südl. Abhänge um 2500 m, Bambuszone, auf abgestorbenem Bambus bis kopfgroß (W. Goetze n. 1165, 13. Aug. 1899).

Wegen der durchaus fleischigen Beschaffenheit des Stromas, welches mit einer festeren, schwarzen Rindenschicht, in der die Perithecien liegen, umgeben ist, wäre der Pilz vielleicht besser zu den Hypocreaceen zu stellen, und zwar nahe *Thümenella* Sacc. Die ganze übrige Beschaffenheit, besonders die großen, meist kahnförmigen Sporen deuten auf nähere Verwandschaft mit den Xylariaceen hin und ist die Gattung hier mit *Penzigia* Sacc. (Sect. *Sarcoxylon* Cook.) verwandt. Durch das gleichzeitige Vorkommen des Conidienstadiums mit dem reifen Perithecienstadium und besonders dadurch, dass die Perithecien in zahlreichen 2—6 Schichten über einander liegen, sowie durch die Beschaffenheit des Stromas ist der Pilz ganz von *Penzigia* verschieden. Die äußeren Perithecien treten auf der Oberfläche des Stromas zum Teil warzenartig hervor. Die Oberfläche ist außerdem mit mondkraterähnlichen Vertiefungen durchsetzt, welche gleichfalls mit hemisphärisch hervorragenden Perithecien ausgekleidet sind. Hin und wieder finden sich einzelne Perithecien auch in dem weichen, blassen Stromafleisch eingebettet. Im getrockneten Zustande schrumpft der Pilz sehr zusammen und wird das weiße Fleisch zähe und hornartig hart, von gelber Färbung. Dasselbe besitzt dann einen stark süßlichen Geruch, etwa nach gedörrten Birnen. Der Pilz, welcher Menschenkopfgröße erreicht,

wird von den Eingeborenen getrocknet, dann gekocht und als Mittel gegen Leibschmerz angewendet. Der einheimische Name desselben ist »*ihula*«.

Stictidaceae.

Stictis Kummerae P. Henn. n. sp.; foliicola; ascomatibus gregariis in maculis rotundatis, pallidis, lenticularibus, discoideis, rotundatis vel oblongis acutangulis, fusco-brunneis, primo tectis dein stellatim vel irregulare dehiscentibus ca. 1 mm diametro, disco plano ceraceo, flavido; ascis cylindraceo-clavatis, apice rotundatis, basi attenuatis 8-sporis 90—150 × 8—10 μ; paraphysibus filiformibus, flavidulis, septatis ca. 2½—3 μ crassis; sporis filiformibus ascis aequilongis, pluriseptatis, hyalinis 1—1½ μ crassis.

Usambara: Nguelo bei Tanga im lichten Urwalde am Kwaakuju, um 900 m, auf lederigen abgefallenen Blättern einer Leguminose? (*Afzelia?*) (Kummer n. 58, August 1898).

Die Art ist mit *St. Paniszei* De Not. und mit *St. quadrifida* Lev. verwandt.

Mollisiaceae.

Mollisia myceliicola P. Henn. n. sp.; ascomatibus gregariis vel sparsis in mycelio crustaceo atro, e filis atris septatis, ramosis 3½—4½ μ crassis consistente; ceraceo-membranaceis, cupuliformibus vel disciformibus, cinereis, laevibus, undulatis ca. 200—250 μ diametro; ascis fusoideis apice subacutiusculis vel obtusiusculis, basi attenuato-pedicellatis, 8-sporis 40—50 × 5—7 μ; paraphysibus filiformibus, ca. 1 μ crassis, hyalinis; sporis oblique monostichis vel subdistichis, oblonge fusoideis, hyalinis, continuis, 6—7 × 2 μ.

Usambara: Gonja, Bulua-Waldung auf der Unterseite der Wedelfiedern von *Cyathea Manniana* Hook. (Holst n. 4271^b, September 1893).

Die kleinen grauen Schüsselchen parasitieren anscheinend auf kleinen schwarzen Mycelpolstern, die wahrscheinlich einer *Perisporiacee* angehören.

Pezizaceae.

Plicaria Goetzei P. Henn. n. sp.; ascomatibus cupulatis undulatis, extus albidis carnescentibus, laevibus, pruinosis, sulcatis 1½—4 cm diametro, margine subintegro, undulato, haud lobato, disco cupulato subplicato-venosulo, atrocinnabarino vel sanguineo; ascis clavatis, vertice obtusis, basi attennuatis, curvulis 8-sporis 250—360 μ longis, p. sp. 150—170 × 16—18 μ; paraphysibus filiformibus apice vix incrassatis, rubro-pluri-guttulatis; sporis oblique monostichis, oblonge cylindraceis vel ellipsoideis, eguttulatis 22—30 × 11—15 μ.

Nyassagebiet: Ukingaberge, Kingika-Berg um 2600 m, im Schluchtenwalde auf abgestorbenem Holz (W. Goetze n. 953, 26. Mai 1899).

Eine wunderschöne Art, die durch ihren im Inneren dunkelscharlachroten, aderiggefurchten Fruchtkörper, sowie durch die oblongen Sporen ohne Tröpfchen auffällig, und mit *P. Venezuelae* (Berk. et Curt.) verwandt erscheint.

Dematiaceae.

Helminthosporium Triumfettae P. Henn. n. sp.; hypophyllum, raro epiphyllum, effusum, velutinum, fuscocinnamomeum; hyphis subrigidulis, ramosis, septatis, pallide ferrugineis, 4—5 μ crassis; conidiis oblonge fusiformibus, rectis, utrinque obtusiusculis vel apice subacutiusculis, dilute fuligineis, pluriguttulatis dein 8—10 septatis, haud constrictis 30—60 × 4—6 μ.

Nyassagebiet: Ukingaberge, Djiluluberg um 2200 m an einem Abhange auf lebenden Blättern von *Triumfetta* spec. (W. Goetze n. 917, 17. Mai 1899).

Das Mycel überzieht in dichtem Rasen die ganze untere Seite der Blätter, während es nur selten auf der Oberseite fleckenartig auftritt.

Stilbeaceae.

Isaria mitruliformis P. Henn. n. sp.; stromatibus clavatis, stipitatis; clavula oblonge ovoidea, obtusa, mitruliformi, pallide ochracea, farinacea 5—10 mm longa, 2—2$^1/_2$ mm lata; stipite tereti, subflexuoso ochraceo 5—10 cm longo, 1 mm crasso e mycelio radiciformi, albo; conidiis catenulatis, globosis, hyalinis laevibus 1$^1/_2$ μ diametro; hyphis ramosis, flavidis, guttulatis 1$^1/_4$—3 μ crassis.

Nyassagebiet: Ukingaberge am Djiluluberg an abgestorbenen Grasbüscheln (W. Goetze n. 919, 17. Mai 1899).

Eine auffällige Art, die mit einer Mitrula äußerlich große Ähnlichkeit hat und welche ich vorläufig nur bei *Isaria* unterzubringen vermag. Mit *I. velutipes* Link hat diese in der Form gewisse Ähnlichkeit.

Stilbum lateritium Berk. Ann. Nat. Hist. IV. t. VIII. f. 7.

Usambara: Muapa, auf einem Baumast im Buschwalde (J. Buchwald n. 553, April 1896).

Eine neue Familie der Malvales.

Von

K. Schumann.

Unter den Zenker'schen Pflanzen aus Kamerun erhielt das Königl. Herbar von Berlin schon vor mehreren Jahren die Zweige eines hohen Baumes, der im Äußeren einer *Sterculia*-Art recht auffallend entsprach. Die daran befindlichen Blüten waren zu jung, als dass ich gewagt hätte, die Pflanze zu beschreiben, zumal mir die Knospen höchst bemerkenswerte Besonderheiten zeigten. Vor kurzem fanden sich nun Blüten und Früchte, die mir gestatten, ein Urteil über dieses Gewächs abzugeben. Es ist eine bis jetzt nicht beobachtete Gattung der Malvales, welche ich *Triplochiton* nenne. Sie weicht so weit von allen bisher bekannten Formen ab, dass ich für sie eine neue Familie **Triplochitonaceae** schaffen möchte.

Triplochiton K. Schum.

Flores abortu diclines, bracteis 3 imbricatis epicalycem deciduum efformantibus suffulti. Calyx campanulato-rotatus lobis 5 valvatis; petala 5 aestivatione contorta lata basi in unguem contracta utrinque tomentosa. Androgynophorum conspicuum. Stamina 30, antheris monothecis per paria basi coalitis. Gynaeceum phyllis 5 ovatis obtusis aestivatione contorta velatum; carpidia 5 apice ope stilorum cohaerentia tomentosa; ovulis 12 angulo interno biseriatim horizontaliter affixis anatropis. Fructus samaroideus unilateraliter alatus basi saccato-protractus.

Die Gattung nimmt eine ganz eigentümliche Stellung in der Reihe der Malvales ein. Die tiefe Teilung der Antheren zu monothecischen Beuteln weist deutliche Beziehungen zu den Malvaceae auf, während andere ausgeprägte Besonderheiten dieser Familie nicht weiter begegnen. Die Tracht der Pflanze und das äußere Ansehen der Blüten stimmt mit derjenigen von *Sterculia* oder *Cola* genau überein; die Anwesenheit der Blumenblätter ist aber ein Charakter, der nirgends in der Verwandtschaft wiederkehrt. Abweichend von allen Gruppen ist aber das Auftreten des Blattkreises zwischen

Gynäceum und Andröceum. Wenn auch bei gewissen Arten von *Tilia* kleine Zipfelchen an dieser Stelle erscheinen, so ist mir doch dieses Merkmal in solcher Entwickelung weder bei den zunächst stehenden Gruppen, noch sonst im Gewächsreiche bekannt.

T. scleroxylon K. Schum.; arborea ramis gracilibus teretibus subcincinnatis cicatricibus annulatis stipularum caducarum notatis glabris; foliis longiuscule petiolatis, petiolo supra applanato glabro, quinque- vel subseptemlobis, lobis acutis vel obtusis, basi alte cordatis septemnerviis utrinque glabris coriaceis concoloribus vel subdiscoloribus; pannicula axillari multiflora, pedicellis subtomentosis, bracteolis ovatis utrinque subtomentosis; calyce triplo bracteolas superante; petalis triente calycem superantibus utrinque tomentosis; androgynophoro angulato striatim longitudinaliter subtomentosis; phyllis gynaeceum cingentibus ovatis acutis glabris; stilo ulteriora paulo superante; carpidia haud plane matura glabra, ala coriacea.

Der Baum wird über 30 m hoch. Die blütenknospentragenden Äste sind 20 cm lang, am Grunde 3,5 mm dick und schwarz berindet; am unteren Stamme ist die Rinde grau, die Äste sind knorrig, das Holz sehr hart. Die 2—5 cm langen Blattstiele sind getrocknet dunkelbraun bis schwarz; die Spreite hat eine Länge von 4—12 cm und eine größte Breite zwischen den Spitzen der oberen Lappen von 6—20 cm; neben den Grundnerven wird sie im Mittellappen von zahlreichen, ziemlich horizontal verlaufenden Nerven rechts und links vom Medianus durchzogen; sie ist getrocknet braun, oberseits oft dunkler bis schwarz. Die lederartigen, dunkelbraunen Nebenblätter sind 7—10 mm lang. Die Vollblüte tritt ein nach Abfall der Blätter. Die Stielchen der Blüten sind 4—5 mm lang und getrocknet goldig filzig. Die bald abfälligen Bracteolen messen 3 mm. Der Kelch misst 7—8 mm und ist bis auf $^2/_3$ geteilt. Die rot und weißen Blumenblätter sind 9—10 mm lang, trocken goldig. Das Androgynophor ist 3—3,5 mm lang. Die Staubblätter haben die gleiche Länge. Die den Fruchtknoten umhüllenden Phyllome sind 3,5 mm lang, etwas länger sind die Karpiden. Die noch nicht reifen Teilfrüchte sind 4 cm lang.

Kamerun: Yaunde-Station, bei 800 m ü. M. im Urwald (Zenker u. Staudt n. 595. — Knospen im December 1894; Zenker n. 298. — Blühend im März 1890).

Berichte über die botanischen Ergebnisse der Nyassa-See- und Kinga-Gebirgs-Expedition

der

Hermann- und Elise- geb. Heckmann-Wentzel-Stiftung.

III. Die von W. Goetze und Dr. Stuhlmann im Ulugurugebirge, sowie die von W. Goetze in der Kisaki- und Khutu-Steppe und in Uhehe gesammelten Pflanzen.

Unter Mitwirkung von V. F. Brotherus, U. Dammer, L. Diels, E. Gilg, M. Gürke, H. Harms, P. Hennings, G. Hieronymus, O. Hoffmann, F. Kränzlin, G. Lindau, F. Pax, Ruhland, W. Schmidle, K. Schumann, Stephani, O. Warburg

bearbeitet von

A. Engler.

(Mit Tafel V—X.)

Die ersten wichtigen botanischen Ergebnisse der von W. Goetze unternommenen Nyassa-See- und Kinga-Gebirgs-Expedition erhielten wir aus dem Ulugurugebirge, dessen südlichen Teil mit dem dem Centralstock angehörigen Lukwangule-Plateau W. Goetze von Kisaki aus in der Zeit vom 18. November bis 12. December botanisch durchforschte (vergl. Bot. Jahrb. XXVII. S. 226—228), nachdem schon vier Jahre früher Herr Regierungsrat Dr. Stuhlmann in den Monaten September bis December das Gebirge besonders im Osten, im Centralstock und auch an seinen Westabhängen botanisch sammelnd durchwandert hatte. Entsprechend der längeren Dauer von Dr. Stuhlmann's Reise und der Ausdehnung derselben über einen größeren Teil des Gebirges ist die Zahl der von ihm im Ulugurugebirge zusammengebrachten Arten größer als die Zahl der von Goetze gesammelten; aber der letztere hat sowohl durch die Erforschung der südlichen Abhänge wie auch durch vortrefflich präparierte Exemplare eine wesentliche Ergänzung zu Dr. Stuhlmann's Ausbeute geliefert. Die Sammlungen dieser beiden Reisenden nebst ihren Berichten setzten mich in den Stand, nach der nun abgeschlossenen Durcharbeitung des Materials in den Sitzungsberichten der Kön. Akademie der Wissenschaften zu Berlin vom 22. März 1900 eine zusammenfassende Darstellung der Vegetationsverhältnisse des Ulugurugebirges zu geben, welche für das Studium der afrikanischen Hochgebirgsflora überhaupt nicht unwichtig ist. Eine weitere wesentliche Vervollständigung unserer Kenntnisse der afrikanischen Hochgebirgsflora ergeben die Sammlungen W. Goetze's in den bisher botanisch noch gar nicht erforschten Gebirgen des nördlichen Nyassalandes, von denen in diesem Bericht zunächst Uhehe in Betracht kommt. Ein später erscheinender Bericht wird den sehr interessanten Sammlungen gewidmet werden, welche W. Goetze im Kinga- oder Livingstone-Gebirge und den benachbarten Hochländern zusammenbrachte. Tief zu bedauern ist, dass W. Goetze, welcher die von ihm gesammelten Pflanzen mit großer Sorgfalt präparierte und nach den ihm erteilten Instructionen auch recht ausführliche Bemerkungen über das Vorkommen und die Entwickelung der einzelnen Arten beilegte, schon am 9. December in Langenburg dem Schwarzwasserfieber zum Opfer fiel. Während des größten Teiles seiner Forschungsreise hatte er sich sehr wohl befunden und gehofft, nach Vollendung der ihm zunächst obliegenden Aufgabe auch das botanisch noch so ungenügend bekannte Küstengelände des Tanganyika-Sees zu bereisen; erst am 30. November erkrankte er in Songwe, als er von einer Forschungsreise durch Unyka und die Gegend am Rukwa-See zurückkehrte.

Die auf der Reise von Dar-es-Salâm nach Kisaki gesammelten Pflanzen sind, da sie größtenteils schon bekannt waren, in diesen Bericht nicht aufgenommen; nur die in der Umgebung von Kisaki und in der Khutu-Steppe beobachteten Arten, sowie diejenigen aus der Gegend zwischen Khutu und Uhehe wurden auch noch mit berücksichtigt.

Schizophyceae.

Nostocaceae (W. Schmidle).

? **Nostoc** rivulare Kützing, Phycol. gen. 208.

Süd-Uluguru: auf von Wasser überrieseltem Gneis, um 1000 m ü. M. (W. Goetze n. 211. — Sept. 1898).

Scytonemataceae (W. Schmidle).

Scytonema mirabile (Dillw.) Bornet; Wittrock, Nordsted et Lagerheim, Algae Exsiccatae Fasc. 28 n. 1320.

Unsere Exemplare stimmen sehr gut mit der citierten Aufsammlung überein; nur sind die Scheiden meist weniger gefärbt und oft sogar hyalin. Die Aloge bildet ausgedehnte Überzüge, von welchen oft kleine Flocken aufwärts gehen. — W. und G. West beschreiben in: Welwitsch's Afr. Freshw. Alg. (Jour. of Bot. 1897) p. 63 eine größere

Form von Scyt. Arcangelii Born. et Fl., welche von der unsrigen wenig verschieden zu sein scheint.

Süd-Uluguru: Mbakana, auf Graswurzeln an überrieselten Gneisblöcken (W. Goetze n. 357. — December 1898).

Conjugatae.

Desmidiaceae (W. Schmidle).

Penium digitus (Ehrenb.) Bréb. in Ralfs Brit. Desmid. 150 t. XXV.

Süd-Uluguru: auf überrieselten Steinen um 1000 m ü. M. (Goetze n. 211. — November 1898).

Cosmarium crenulatum Naeg. Einz. Alg. t. VIIA. f. 7.

Süd-Uluguru: um 600 m. ü. M., an überrieselten Gneisblöcken (W. Goetze n. 356. — December 1898).

C. circulare Reinsch, Algenflora von Franken 108 t. X f. 2.

Süd-Uluguru: auf überrieseltem Gneis um 1000 m ü. M. (W. Goetze n. 211. — Nov. 1898).

Micrasterias americana (Ehrenb.) Kütz. Spec. 171.

Süd-Uluguru: auf überrieseltem Steine, um 1000 m ü. M. (W. Goetze n. 211. — Nov. 1898).

Zygnemataceae (W. Schmidle).

Sirogonium sticticum Kütz. Phyc. gen. 278.

Süd-Uluguru: auf vom Wasser überrieselten Gneisblöcken um 1000 m ü. M. (W. Goetze n. 211. — November 1898).

Außerdem waren in dem Materiale sterile Oedogonien und Spirogyren enthalten.

Chlorophyceae.

Hydrodictyaceae (W. Schmidle).

Pediastrum tetras (Ehrenb.) Ralfs, Ann. and Mag. XIV. 469 t. XII. f. 4.

Süd-Uluguru: auf überrieseltem Steine (W. Goetze n. 211. — November 1898).

Vaucheriaceae (W. Schmidle).

Vaucheria terestris Lyngby, Hydroph. 77.

Süd-Uluguru: Mungwa, auf feuchtem Boden am Bachufer, 800 m ü. M. (Goetze n. 168. — Nov. 1898).

Basidiomycetes.

Uredinales (P. Hennings).

Aecidium Goetzeanum P. Henn. n. sp.; aecidiis foliicolis amphigenis, ea deformantibus, tumefacientibusque, interdum caulicolis effusis, flavo-

olivaceis; pseudoperidiis semiimmersis primo hemisphaericis, dein cupulatis, flavidis, ca. 300—400 μ diametro, margine subpallido, subfimbriato, contextu cellulis oblongis subrhomboideis, hyalino-flavidulis, reticulatis 28—35×18—25 μ; aecidiosporis subglobosis vel ellipsoideis, angulatis, subflavidis, laevibus 20—30×18—28 μ.

Süd-Uluguru: um 2400 m auf Blättern von Osyridocarpus linearifolius Engl. (Goetze n. 311. — December 1898).

Das Aecidium überzieht die Blätter allseitig und verursacht gallenartige Verdickungen derselben, während die Stempel weniger durch dasselbe deformiert werden. Mit A. resinicola (Rud.) Wint., auf Rafnia-Arten im Caplande vorkommend, hat der Pilz große Ähnlichkeit in seinem Auftreten, ebenso mit A. Viborgiae P. Henn., doch sind die Pseudosporidien ganz anders gestaltet.

Exobasidiaceae (P. Hennings).

Exobasidium Agauriae P. Henn. n. sp.; receptaculo in ramulis junioribus, foliis floribusque; maculis effusis plus minus incrassatis, subcarnosiusculis, sanguineis; hymenio pruinoso pallidiori; basidiis clavatis, 2—4 sterigmatibus; sporis cylindraceis oblongis rectis vel curvulis, hyalinis 9—11×3 μ.

Central-Uluguru: auf Blättern und Blütenzweigen von Agauria salicifolia auf den Lakwangule-Plateau um 2400 m (Goetze n. 255).

Das Hymenium ist leider meist unreif und finden sich nur wenige Sporen entwickelt.

Polyporaceae (P. Hennings).

Merulius stereoides P. Henn. n. sp.; pileo coriaceo-carnoso, subcupulato apodo, vertice oblique affixo 5 mm—1 cm diametro, extus albido, tomentosulo obsolete zonato; hymenio flavo-sanguineo, ceraceo, gyrosoplicato crispulo, guttulis oleosis aurantiacis, globosis; basidiis cylindraceo-clavatis 23—26×4 μ, sporis subfusoideo-ellipsoideis, flavidulis 7—8×$3^1/_2$ μ.

Süd-Uluguru: um 1200 m, an einem felsigen Abhang an abgestorbenem Gestrüppe (Goetze n. 235. — Nov. 1898).

Die Art ist mit M. tremellosus Schrad. verwandt, äußerlich sieht dieselbe einem Stereum sehr ähnlich. Das Hymenium ist von zahlreichen orangefarbenen Öltröpfchen erfüllt.

Agaricaceae (P. Hennings).

Schizophyllum alneum (Lin.) Schröt. Pilze Schles. I. p. 553.

Süd-Uluguru: an einem felsigen Abhange, auf abgestorbenem Gestrüppe (Goetze n. 207. — Nov. 1898).

Ascomycetes.

Hypocreaceae (P. Hennings).

Balansia sessilis P. Henn. n. sp.; stromatibus in culmis sclerotoideis atris, sparsis sessilibus, subglobosis vel pulvinatis, atris, tuberculatis,

intus pallidis, carnosis, ca. $1^1/_2$—2 mm diametro; peritheciis immersis ovoideis; ascis cylindraceis, apice rotundato-incrassatis, 8-sporis, basi attenuatis, $220—300 \times 3^1/_2—4$ μ; sporis longitudinaliter parallelis, filiformibus, pluriguttulatis vel obsolete septulatis, hyalinis vix 0,5 μ.

Uluguru-Berge: an einem unbewaldeten Abhang, um 1200 m, auf Halmen von Andropogon spec. (Goetze n. 288. — Nov. 1898).

Die Art ist mit B. Claviceps Speg. nahe verwandt, durch die völlig ungestielten, runzeligen Stromata sowie durch die viel längeren und schmäleren Asken verschieden. Außer dieser Art findet sich an Halmen des Grases noch ein polsterförmig runder, schwarzer Ascomycet mit fast concentrischen Zonen und gewölbter, blasserer Fruchtscheibe von 1 cm Durchmesser. Leider sind die Perithecien unreif.

Xylariaceae (P. Hennings).

Daldinia concentrica (Bolt.) Ces. et de Not. Schema Sf. it. Comm. I. p. 198.

Süd-Uluguru: um 1200 m, auf abgestorbenen Ästen (Goetze n. 236. — Nov. 1898.)

Xylaria cfr. polymorpha (Pers.) Grev. Flor. Edin. p. 355.

Süd-Uluguru: im Urwalde auf faulendem Holze (Goetze n. 265. — Nov. 1898).

Es liegen nur Conidienstadien vor, die dieser Art anzugehören scheinen.

X. cfr. digitata (Lin.) Grev. Flor. Edin. p. 356.

Süd-Uluguru: um 1300—2000 m im Urwald auf faulendem Holze (Goetze n. 266. — Nov. 1898).

Ebenfalls nur Conidienstromata, die obiger Art anzugehören scheinen.

Hepaticae.

Marchantiaceae (F. Stephani).

Dumortiera hirsuta (Sw.) Nees Hep. Eur. IV. 163.

Südost-Uluguru: Bergwald bei Ng'hweme, um 1600 m (Stuhlmann n. 8811).

D. irrigua (Tayl.) Nees Hep. Eur. IV. p. LXV.

Süd-Uluguru: Bergwald, um 1300—2000 m (Goetze n. 250).

Marchantia globosa Brid. in Web. Prodr. 102.

Süd-Uluguru: Felsiges Bachufer an feuchten, schattigen Stellen, 800 m (Goetze n. 148).

Jungermanniaceae anacrogenae (F. Stephani).

Aneura pinguis (L.) Dum. Comm. bot. p. 115.

Süd-Uluguru: Urwald auf Steinblöcken, 1200—1800 m (Goetze n. 203).

A. longispica Steph. in Hedwigia 1892 p. 199.

Süd-Uluguru: Urwald, 1300—2000 m (Goetze n. 249).

Jungermanniaceae acrogynae (F. Stephani).

Frullania crispistipula Steph. n. sp.[1])

Süd-Uluguru: Wasserreiche Schlucht, 1000 m (Goetze n. 220).

Ptycholejeunea striata (Nees) Steph. in Hedwigia 1890 p. 5.

Süd-Uluguru: im Bergwalde auf Steinblöcken 12—1800 m (Goetze n. 201).

Cololejeunea grossidens Steph. n. sp.

Süd-Uluguru: Auf Blättern einer Guttifere im Urwald, 1300—2000 m (Goetze n. 262).

Radula Holstiana Steph. in Engl. Bot. Jahrb. XX. 320.

Süd-Uluguru: Urwald auf Steinblöcken 12—1800 m (Goetze n. 204).

Musci frondosi.

Dicranaceae (V. F. Brotherus).

Leucoloma scabricuspis Broth. in Engl. Bot. Jahrb. XXIV, 236.

Südost-Uluguru: im Bergwald bei Ng'hweme, um 1500—1700 m (Stuhlmann n. 8865).

Leucobryaceae (V. F. Brotherus).

Leucobryum bistratosum Broth. in Engl. Bot. Jahrb. XXIV. 237.

Südost-Uluguru: Rodungsgebiet bei Ng'hweme, um 1200 m (Stuhlmann n. 8862).

Leucophanes Hildebrandtii K. Müll. in Linnaea 1876 p. 234.

Nordost-Uluguru: Kosschibach um 900 m (Stuhlmann n. 9052^b).

Fissidentaceae (V. F. Brotherus).

Fissidens Boivinianus Besch. var. longifolia Besch., Fl. Bryol. Réun. p. 43.

Süd-Uluguru: am Mgasi, auf beständig feuchten Stellen des Bachbettes an Steinen (Goetze n. 153. — Nov. 1898).

Syrrhopodontaceae (V. F. Brotherus).

Syrrhopodon Stuhlmanni Broth. in Engl. Bot. Jahrb. XXIV, 240.

Südost-Uluguru: Bergwald bei Ng'hweme, um 1600 m (Stuhlmann n. 8809).

Orthotrichaceae (V. F. Brotherus).

Macromitrium Stuhlmannii Broth. n. sp.[1]).

Central-Uluguru: im Höhenwald, um 2000—2500 m (Stuhlmann n. 9173^a).

---

[1]) Die neuen Arten werden bei anderer Gelegenheit beschrieben werden.

Bryaceae (V. F. Brotherus).

Bryum Goetzei Broth. n. sp.

Süd-Uluguru: am Mdansa, auf feuchtem Boden des Bachufers, um 800 m (Goetze n. 166. — Nov. 1898).

Bartramiaceae (V. F. Brotherus).

Philonotis sparsifolia (Hampe) Besch. Fl. Bryol. Réun. p. 104.

Süd-Uluguru: am Mdansa, auf feuchten Stellen des Bachufers, um 800 m (Goetze n. 167. — Nov. 1898); auf vom Wasser überspültem Gneisfelsen, um 1000 m (Goetze n. 212. — Nov. 1898).

Cryptopodium africanum Broth. n. sp.

Süd-Uluguru: im Bergwald, zwischen 1300 und 2000 m (Goetze n. 248. — Nov. 1898).

Polytrichaceae (V. F. Brotherus).

Polytrichum armatum Broth. in Engl. Bot. Jahrb. XXIV. 252.

Central-Uluguru: im Höhenwald, um 2300 m (Stuhlmann n. 9196).

P. Stuhlmannii Broth. n. sp.

Central-Uluguru: im Bergwald, um 2000 m (Stuhlmann n. 9228).

Neckeraceae (V. F. Brotherus).

Hildebrandtiella pulchro-alaris Broth. n. sp.

Süd-Uluguru: an Baumstämmen in Thalschluchten, um 1000 m (Goetze n. 219. — Nov. 1898).

Pilotrichella imbricatula K. Müll. in Abh. d. nat. Ver. Bremen VII, 209.

Central-Uluguru: Lukwangule-Plateau, im Höhenwalde, um 2400 m (Goetze n. 300. — Nov. 1898).

Ost-Uluguru: Rodungsgebiet, um 1200 m (Stuhlmann n. 8905).

P. angustifolia Broth. n. sp.

Central-Uluguru: im Höhenwald, um 2100—2500 m (Stuhlmann n. 9180).

Thamnium Hildebrandtii (K. Müll.) Besch. Fl. Bryol. Réun. p. 135.

Süd-Uluguru: auf Steinblöcken im Urwald, zwischen 1200 und 1800 m (Goetze n. 200. — Nov. 1898).

Th. scariosum Broth. Engl. Bot. Jahrb. XXIV. 256.

Central-Uluguru: im Höhenwalde, 2100—2500 m (Stuhlmann n. 9169).

Stereodontaceae (V. F. Brotherus).

Ectropothecium ulugurense Broth. n. sp.

Süd-Uluguru: am Mgasi auf ständig feuchten Stellen des Bachbettes um 800 m (Goetze n. 152. — Nov. 1898).

E. Engleri Broth. var. floridum Broth. n. v.

Süd-Uluguru: am Mdansa auf feuchtem Boden des Bachufers um 800 m (Goetze n. 165. — Nov. 1898).

Hypnaceae (V. F. Brotherus).

Thuidium ulugurense Broth. n. sp.

Süd-Uluguru: im Urwald an Stämmen zwischen 1300 und 2000 m (Goetze n. 263. — Nov. 1898).

Hypnum (Brachythecium) atrotheca Duby Mém. Soc. phys. Genève 1876 p. 8.

Süd-Uluguru: in Thalschluchten auf feuchten Stellen um 1200 m (Goetze n. 234. — Nov. 1898).

Filicales.

Hymenophyllaceae (Hieronymus).

Trichomanes Goetzei Hieron. n. sp.; rhizomatibus repentibus, c. $^1/_3$ mm crassis, ramosis, squamulis ferrugineis anguste linearibus usque ad $^3/_4$ mm longis eciliatis obtectis; frondibus glabris, petiolatis (petiolo c. 1—2 cm longo, compresso); laminis ambitu lanceolatis, utrinque acutis vel interdum ovatis et inde utrinque obtusiusculis, tripinnatifidis, pinnis seu laciniis primariis in utraque dimidia parte c. 9—11, maximis mediis; omnibus pinnatis; inferioribus ambitu oblique triangulari-ovatis, vel superioribus bifidis vel simplicibus; laciniis secundariis in inferioribus primariis in utraque dimidia parte 1—3, linearibus, integris, apice emarginatis vel obtusis, infima sursum spectante profunde bifida excepta; rachibus primariis et secundariis late alatis (ala $^1/_4$—$^1/_3$ mm lata), cellulis diaphanis hexaëdris, parietibus hyalinis aequaliter incrassatis; soris in laciniis secundariis infimis sursum spectantibus, immersis, marginatis, indusio longe infundibuliformi, 2—2$^1/_4$ mm longo in limbum c. $^1/_3$ mm longum bilabiatum ampliato, stipite (vel columella) plerumque incluso raro parum exserto; frondibus maximis in specimine c. 10—12 cm longis, 4—5 cm medio latis, laciniis ultimis c. $^1/_2$ mm latis usque ad 3 mm longis.

Süd-Uluguru: im Bergurwald auf Baumstämmen zwischen Moos, zwischen 1200 und 1800 m ü. M. (Goetze n. 194. — Nov. 1898).

Einheim. Name: pandu-pandu.

Mit Tr. diaphanum Kunth. (syn. Tr. eximium Kunze) und Tr. brasiliense Desv. (syn. Tr. emarginatum Presl) sowie mit Tr. pyxidiferum L. sehr nahe verwandt; von Tr. diaphanum verschieden durch größere Zellen, schmälere Spreiten und eingeschlossene oder nur wenig hervortretende Columella; von Tr. brasiliense verschieden durch rostbraune (nicht schwarze) Schuppen und Haare des Rhizoms, sowie durch längeres Laub und längere Indusien; von Tr. pyxidiferum verschieden durch die Größe, mehr geteilte Spreiten und längere Indusien.

Tr. pyxidiferum L. Spec. ed. I. p. 1098.

Süd-Uluguru: im Gebirgsurwald auf Baumstämmen zwischen Moos, zwischen 1200 und 1800 m (Goetze n. 193. — Nov. 1898).

Einheim. Name: pandu-pandu.

Tr. rigidum Sw. Prodr. 137.

Südost-Uluguru: im Bergurwald bei Ng'hweme, 1600—1700 m ü. M. (Stuhlmann n. 8812, 8819. — Oct. 1894).

Süd-Uluguru: im Bergurwald, epiphytisch auf Baumstämmen, zwischen 1200 und 1800 m (Goetze n. 180. — Nov. 1898).

Einheim. Name: mkenene.

Hymenophyllum ciliatum Sm. Act. Taur. V. p. 418.

Süd-Uluguru: im Bergurwald, epiphytisch auf Baumstämmen zwischen Moos hinkriechend, zwischen 1200 u. 1800 m ü. M. (Goetze n. 181. — Nov. 1898).

Einheim. Name: usembe.

H. sibthorpioides (Bory) Mett. ap. Kuhn Fil. afric. p. 41.

Süd-Uluguru: auf Baumstämmen zwischen Moos wachsend im Bergurwald, zwischen 1200 und 1800 m ü. M. (Goetze n. 179. — Nov. 1898).

Einheim. Name: msedi.

Cyatheaceae (Hieronymus).

Cyathea Stuhlmanni Hieron. n. sp.; arborescens, trunco tenui (in specimine a collectore misso c. 2 cm crasso) cicatricibus ovatis sulco mediano margineque prominente praeditis obtecto et infra cicatrices tuberculis pluribus ornato; frondibus circumscriptione lineari-lanceolatis, utrinque sensim angustatis, c. $^3/_4$ m longis, c. 26 cm medio latis, pinnatis; rhachibus supra trisulcatis et hirsuto-pilosis mox glabratis, subtus teretibus glabris; pinnis numerosis (in speciminibus c. 25-jugis), c. 3 cm inter se distantibus, ambitu linearibus, apicem versus angustatis, pinnatipartitis, in apicem acutum pinnatilobatum et inde crenatum desinentibus, nervo mediano supra hirto-pubescente excepto utrinque glabris, subchartaceis, sessilibus; maximis c. 13 cm longis, $2^1/_2$ cm basi latis; laciniis oblongis, obtusis, margine obsolete crenatis, pinninerviis (nervis lateralibus (venis) c. 4—9-jugis, medio bifidis superioribus exceptis, utrinque prominulis; nervo mediano saepe leviter undulato supra hirto-pubescente, utrinque prominente); laciniis maximis 12—13 mm longis, 4 mm latis; soris in bifurcatione nervorum lateralium (venarum) 1—7 inferiorum sitis, c. 1 mm diam.; indusio tenui, fuscescente, fragili, senectute deciduo.

Südost-Uluguru: im Bergurwald bei Ng'hweme, 1600 m ü. M. (Stuhlmann n. 8813. — Oct. 1894).

Verwandt mit C. Holstii Hieron., verschieden durch weniger tief fiederteilige Fiedern, undeutlich gekerbte Abschnitte, beiderseits hervortretende Adern.

C. ulugurensis Hieron. n. sp.; arborescens trunco (ex schedula) tenui; frondibus petiolatis(?), circumscriptione lineari-lanceolatis, 70—80 cm longis,

supra medium usque ad 20 cm latis, apice acuminatis, basin versus sensim angustatis, pinnatis, in apicem pinnatipartitum desinentibus; rhachibus supra trisulcatis, juventute pubescentibus denique glabratis, subtus teretibus glabris; pinnis numerosis (in speciminibus c. 35-jugis), 1—2½ cm inter se distantibus, ambitu linearibus apicem versus angustatis pinnapartitis in apicem acutum vel obtusiusculum pinnatilobatum et inde crenatum desinentibus, nervo mediano supra plus minusve hirto-pubescente excepto utrinque glabris, membranaceis, breviter petiolatis (petiolo vix ultra 1 mm longo); maximis c. 10 cm longis, 1½ cm basi et medio latis; laciniis oblongis, obtusiusculis, integris, pinninerviis (nervis lateralibus [venis] c. 4—8-jugis simplicibus vel bifidis, utrinque prominulis; nervo mediano plus minusve hirto-pubescente utrinque prominulo); laciniis maximis c. 7 mm longis, 2½ mm latis; soris medio venarum simplicium vel in bifurcatione bifidarum basi laciniarum 1—4 raro —6 sitis, c. 1 mm diam.; indusio tenui, fuscescente, fragili, mox deciduo.

Südost-Uluguru: im Bergurwald von Ng'hweme, 1600 m ü. M. (Stuhlmann n. 8803. — Oct. 1894).

Verwandt mit C. Holstii Hieron. und C. Stuhlmanni Hieron., verschieden durch schmalere Blätter, kürzere Fiedern, von denen die unteren bisweilen etwas stumpf sind, durch ungeteilte Abschnitte und oft einfache Adern, durch weniger nur am Grunde der Abschnitte gelegene Sori.

C. Deckenii Kuhn in v. d. Decken Reis. III. Bot. p. 57; syn. C. Manniana var. Deckenii (Kuhn) Hieron. in Engler, Pflanzenwelt Ostafrikas C. p. 88.

Central-Uluguru: Lukwangule, an der oberen Grenze des Hochwaldes um 2300 m ü. M. (Stuhlmann n. 9209ᵃ. — Nov. 1894).

Polypodiaceae (Hieronymus).

Nephrodium pectinatum (Forsk.) Hieron.; syn. Aspidium albopunctatum Bory in Willd. Spec. plant. V. p. 242; Nephrodium albopunctatum Desv. Ann. Linn. soc. VI. p. 255.

Südost-Uluguru: auf einem alten Baumstamm im Rodungsgebiet bei Mgambo (Stuhlmann n. 8888. — Oct. 1894).

N. Gueintzianum (Mett.) Hieron.; syn. Aspidium Gueintzianum Mett. Aspid. in Abhandl. d. Senckenb. naturf. Gesellsch. II. p. 367 n. 201.

Südost-Uluguru: Rodung am Waldrand bei Ng'hweme (Stuhlmann n. 8751. — Oct. 1894).

Didymochlaena lunulata Desv. in Mém. Soc. Linn. VI. p. 282.

Central-Uluguru: Bergwald des Lukwangule, um 2100 m ü. M. (Stuhlmann n. 9181. — Nov. 1894).

Aspidium coadunatum Wall. Cat. 337; syn. A. cicutarium Hook. spec. IV. 48 partim.

Ost-Uluguru: in einem Bachthal bei Rubwe, im Rodungsgebiet (Stuhlmann n. 9039. — Oct. 1894).

Oleandra articulata Presl Tent. p. 78.

Südost-Uluguru: Bergurwald bei Ng'hweme, 1600 m ü. M. (Stuhlmann n. 8863. — Oct. 1894); Rodungsgebiet bei Mgambo, 1200 m ü. M. auf einem alten Baumstamm (Stuhlmann n. 8893. — Oct. 1894).

Nephrolepis biserrata (Sw.) Schott Gen. Etting. Farn. 204 t. 134; syn. N. punctata Presl Tent. 79.

Ost-Uluguru: massenhaft am Fisigo-Fluss bei Kibungo zwischen Schilfgras in der Rodungszone des Flussthales (Stuhlmann n. 8914. — Oct. 1894).

Diplazium pseudo-porrectum Hieron. n. sp.; frondibus usque $^3/_4$—1 m altis, petiolatis (petiolo supra canaliculato, subtus terete, glabro, subcinereo-stramineo); laminis pinnatis in apicem pinnatifido-lobulatum desinentibus, circumscriptione elongato-triangularibus; pinnis in utraque dimidia parte c. 18—20, 1—3 cm inter se distantibus, apicem laminae versus decrescentibus, ambitu subrhombeo-linearibus, subfalcatis, plus minusve sursum incurvatis, basi breviter cuneatis, a basi usque ad apicem longe acutum sensim angustatis, basi integra excepta crenato-lobatis vel (superioribus) crenatis (crenis vel lobis, apice truncato vel subrotundato subrepando- vel subdenticulato-crenulatis; maximis c. 5—6 mm latis, 5—6 mm longis), pinninerviis (nervis lateralibus bis usque quinquies (raro sexies) repetito dichotome ramosis vel subpinnatis ramis sursum spectantibus 1—2, deorsum spectantibus 2—3; omnibus supra surculis immersis, subtus vix prominulis); glabris, subchartaceis, supra obscure lutescenti-viridibus, subtus pallido-viridibus; pinnis superioribus obsolete auriculatis, sessilibus; ceteris omnibus exauriculatis, breviter petiolulatis (petiolulis c. 2—8 mm longis, glabris, supra canaliculatis, subtus teretibus); soris linearibus; diplazioideis ramis nervorum lateralium sursum spectantibus infimis approximatis, additis interdum soris ramo sursum spectanti superiori et ramo deorsum spectanti infimo approximatis; soris maximis 7 mm longis, indusiis c. $^1/_2$ mm latis fuscescentibus.

Verwandt mit D. porrectum (Wall.) J. Sm., aber verschieden durch nicht oder nur undeutlich (die oberen) gezähnte, am Grunde kurz keilförmige (nicht abgestutzte), breitere und längere Fiedern, durch länger gestielte untere Fiedern, oberseits mit Rinne versehene, unterseits rundliche und nicht kantige Blattstiele; von D. silvaticum (Presl), dem es auch sehr nahe steht, verschieden durch meist schmälere Fiedern mit weniger verzweigten Seitennerven, weniger Sori etc.

Südost-Uluguru: im Bergwalde bei Ng'heme um 1500—1700 m ü. M. (Stuhlmann n. 8796. — Oct. 1894; n. 8810. — Oct. 1894).

Asplenium nidus. L. Spec. ed. I. 1079.

Ost- und Süd-Ost-Uluguru: Rodungsgebiet, im Thal des Mtombosi-Baches bei Ng'hweme bei 1000 m ü. M. auf Bäumen (Stuhlmann n. 8767. — Oct. 1894); im Rodungsgebiete an Steinen, an einem Bergabhange bei Rubwe bei 1100 m ü. M. (Stuhlmann n. 9042).

A. sinuatum P. Beauv. Fl. d'Oware II. t. 59, f. 1.

Süd-Ost-Uluguru: an Felsen im Mtombósi-Thal, im Rodungsgebiet bei Ng'hweme (Stuhlmann n. 8770. — Oct. 1894).

A. monanthes L. Mant. I. 130, syn. A. monanthemum L. Syst. XII. XIII. n. 20.

Südost-Uluguru: an Baumwurzeln und Steinen im Bergwalde bei Ng'hweme (Stuhlmann n. 8805. — Oct. 1894).

Fiedern mit nur einem und solche mit mehreren Sori am selben Wedel und Stock.

A. erectum Bory in Willd. Spec. V. 328; var. lobata (P. et R.) Sim., Ferns of South Africa p. 139 tab. XLVII; syn. A. lobatum Pappe et Rawson p. 22.

Jugendform.

Süd-Uluguru: im Urwalde auf dem Boden wachsend, zwischen 1200 und 1800 m ü. M. (Goetze n. 192. — Nov. 1898).

Einheim. Name: Kisengerere.

A. dimidiatum Swarz, Fl. Ind. occ. III. p. 1715. Spec. Fil. p. 77.

Var. longicaudata Hieron. nov. var. syn. A. macrophyllum Hieron. in Engler, Ostafrika V. Pflanzenwelt C. p. 88, non Swarz; A. dimidiatum Moller, Flora Africana exsiccata n. 29.

Differt a forma typica petiolis rachibusque usque ad apicem frondis subfuscescenti-badiis, teretibus, nitentibus; foliolis ambitu rhombeis basi cuneata integris apice trifidis vel subtrifidis, lobis lateralibus truncatis vel obtusis brevibus profunde 2—3-laciniatis, laciniis profunde dentatis, lobo terminali elongato-triangulari longe producto (longitudine dimidiam partem inferiorem folioli aequante), profunde dentato-serrato; soris quam in forma typica brevioribus vix ultra 1 cm longis.

Uluguru: auf Bäumen an einem Bergabhang bei Kibungo (Stuhlmann n. 8902. — Oct. 1894).

A. praemorsum Sw. Pr. 130 A. furcatum Thunbg Pr. 172.

Ost-Uluguru: überzieht Steine und feuchte Erde an überhängender Wand am Kississi-Bach bei Kitope, im Rodungsgebiet bei 900 m. ü. M. (Stuhlmann n. 9051^a. — Nov. 1894).

A. Goetzei Hieron. n. sp.; Euasplenium, rhizomatibus repentibus paleis fuscoferrugineis triangulari-ovatis longe acuminatis apice in pilum desinentibus integris dense obtectis; frondibus usque ad 18 cm altis, petiolatis (petiolis usque ad 6 cm longis basi paleis iis rhizomatis similibus dense, superne lineari-lanceolatis angustioribus basi ciliatis ceterum similibus parce ornatis, glauco-viridibus); laminis circumscriptione elongato-triangularibus acutis, bipinnatis in apicem pinnatifido-lobulatum prolongatis; pinnis primariis oppositis vel alternis c. 6—11-jugatis; basalibus maximis patentibus usque ad $2^1/_2$ cm longis basi $1—1^1/_4$ cm latis circumscriptione elongato-triangularibus, inferioribus pinnatis; pinnulis infimis profunde tripartitis vel trilobatis, pinnulis superioribus trilobatis subsimplicibus, laciniis omnibus apice obtuso 3—4-dentatis, glauco- viridibus, supra glabris, subtus squamulis ferrugineis lanceolatis lacerato-denticulatis obtectis; laminis maximis c. 11 cm longis, $4^1/_2$ basi latis; soris lineari-oblongis 1—3 in lobis sitis, approximatis, lobos fere obtegentibus, 3—5 mm longis, juventute c. $^1/_2$ mm latis, indusio albido-hyalino c. $^1/_2$ mm lato.

Central-Uluguru: auf Bäumen des Lukwangule-Plateaus zwischen Flechten, 2400 m ü. M. (Goetze n. 283. — Nov. 1898).

Einheim. Name: misrukunda.

Verwandt mit A. praemorsum Sw., verschieden durch kriechende Rhizome, welche am Grunde von dunkelrostbraunen, nicht schwarzbraunen Schuppen bedeckt sind, und durch gefiederte Fiedern erster Ordnung, sowie auch durch kleineren Wuchs.

A. affine Swartz in Schrad. Journ. 1800 II. p. 56; Synop. Fil. p. 84, 279.

Ost-Uluguru: im Bachthal bei Rubwe, im Rodungsgebiet (Stuhlmann n. 9040. — Oct. 1894).

A. graçillimum Kuhn in Engler, Hochgebirgsflora des trop. Afr. p. 103.

Central-Uluguru: Lukwangule, im feuchten Bambuswald, ziemlich häufig bei 2300 m bis herab zu 2000 m ü. M. (Stuhlmann n. 7213. — Nov. 1894).

A. Drègeanum Kunze in Linnaea X. 517; syn. A. brachypteron Kunze in Linnaea XXIII. 232.

Südost-Uluguru: an Baumrinden und Baumstümpfen im Bergwald bei Ng'hweme, zwischen 1500 und 1700 m ü. M. (Stuhlmarn n. 8752. — Oct. 1894).

A. rutaefolium var. a. Mett. Asplen. in Abhandl. d. Senckenb. naturf. Gesellsch. III. p. 154 n. 60.

Süd-Uluguru: im Urwald epiphytisch auf Baumstämmen, zwischen 1200 und 1500 m ü. M. (Goetze n. 185. — Nov. 1898).

Einheim. Name: usembe.

A. loxocaphoides Bak. in Trans. Linn. Soc. ser. 2. Bot. II. 354.

Central-Uluguru: im Höhenwalde auf dem Lukwangule-Plateau, 2500 m ü. M. (Goetze n. 306. — Nov. 1898).

Einheim. Name. mziru-zim.

A. hypomelas Kuhn, Fil. afric. 104; syn. Davallia nigrescens Hook. 2 and Cent. of Ferns tab. XCIII.

Südost-Uluguru: bei Ng'hweme im Bergwald 1300—1700 m ü. M. (Stuhlmann n. 8793, 8838. — Oct. 1894); im Urwald epiphytisch an Baumstämmen, zwischen 1200 und 1800 m ü. M. (Goetze n. 174. — Nov. 1898).

Einheim. Name: mfuita.

Blechnum polypodioides (Sw.) Kuhn, Fil. afric. p. 92.

Südost-Uluguru: Bergwald bei Ng'hweme (Stuhlmann n. 8818. — Oct. 1894).

B. tabulare (Thunbg.) Kuhn, Fil. afric. p. 94.

Central-Uluguru: in einem kleinem Gebüsche des Lukwangule-Plateaus bei 2300 m ü. M. (Stuhlmann n. 9195. — Nov. 1894); auf Hochmoor und an Wasserläufen zwischen Gras, auf dem Lukwangule-Plateau, um 2400 m (Goetze n. 275. — Nov. 1898).

Pellaea Doniana Hook. Spec. II. p. 139 t. 125.

Süd-Uluguru: Thaleinschnitt an der Grenze des Rodungsgebietes und Steppenwaldes im Mgasi-Thal 700 m ü. M. (Stuhlmann n. 9314. — Nov. 1894).

P. Schweinfurthii (Hieron.); syn. Pteridella Schweinfurthii Hieron. in Engler, Pflanzenwelt Ostafrikas, C. 78.

Süd-Uluguru: an einem unbewaldeten felsigen Abhang, um 1200 m ü. M. (Goetze n. 233. — Nov. 1898).

Einheim. Name: Kis nakakala.

P. viridis (Forsk.) Prantl in Engl. Bot. Jahrb. III.; syn. Pteris viridis Forsk. aeg. arab. (1775) 186 et Pt. hastata Sw. ap. Schrad. J. 1800 II. 70.

Forma typica.

Südost-Uluguru: Rodung am Waldrand bei Ng'hweme auf dunkelrotem Lateritboden (Stuhlmann n. 8755. — Oct. 1894).

Var. adiantoides (Bory als Art), syn. Pellaea hastata var. glauca Sim in Ferns of S. Afr. 102 t. 40.

Süd-Uluguru: in Felsspalten an feuchten schattigen Stellen am Mgasi, 800 m ü. M. (Goetze n. 145. — Nov. 1898).

Einheim. Name: Kikunde.

Cheilanthes Schimperi Kunze Fil. I. 52 t. 26.

Uhehe: Muvi-Berge, auf rotem Laterit an einem Bergabhange (Goetze n. 554. — Febr. 1899).

Einheim Name: mafungo.

Ch. multifida Sw. Syn. Fil. 129 et 334.

Süd-Uluguru: an einem unbewaldeten felsigen Abhang, 1200 m ü. M. (Goetze n. 232. — Nov. 1898).

Ch. farinosa (Forsk.) Kaulf. Enum. Fil. 212.

Süd-Uluguru: in Ritzen an Felsblöcken in der Nähe eines Baches am Mdausa (Goetze n. 160. — Nov. 1898).

Einheim. Name: Kidiro.

Hypolepis punctata (Thunb.) Mett. in Kuhn Fil. afr. p. 120.

Süd-Uluguru: in Lichtungen des Höhenwaldes auf dem Lukwangule-Plateau, 2400 m ü. M. (Goetze n. 287. — Nov. 1898).

Einheim. Name: rembe.

Actinopteris dichotoma (Forsk.); syn. Acrostichum dichotomum Forsk. Fl. aegypt. arab. 184 (1775); syn. Actinopteris radiata Link, Spec. 79.

Uhehe: an trockenen Bergabhängen zwischen Steinen, am Ruaha-Fluss (Goetze n. 423. — Jan. 1899).

Einheim. Name: Kinemerawana.

Pteris usambarensis Hieron. in Engler, Pflanzenwelt Ostafrika, C. p. 80.

Südost-Uluguru: im Bergurwald bei Ng'hweme, um 1700 m ü. M. (Stuhlmann n. 8820. — Oct. 1894).

Die Art steht der Pteris heteroclita Desv. Ann. Linn. Soc. VI. 299 (syn. Pt. triplicata A. Sp. Gen. Pterid. p. 29) sehr nahe, unterscheidet sich jedoch dadurch, dass die untersten Seitennerven der Fiederlappen stets frei sind, also wie Pt. quadriaurita Retz von Pt. biaurita L.

Pt. flabellata Thunb. Prodr. Fl. Cap. 733; syn. Pt. arguta var. flabellata (Thunb.) Mett. in Kuhn Fil. Afr. 76.

Central-Uluguru: im Bergwald bei Lukwangule (Stuhlmann n. 9114. — Nov. 1894).

Histiopteris incisa (Thunb.) J. Sm. Hist. Fil. 295; syn. Pteris incisa Thunb. Flor. cap. 733.

Süd-Uluguru: im Bergurwald, zwischen 1300 und 2000 m ü. M. (Goetze n. 243. — Nov. 1898).

Einheim. Name: misim.

Lonchitis hirsuta Bory Vog. I. 321, non L. syn. L. pubescens Willd., Kaulf. Enum. 195.

Südost-Uluguru: im Bergurwald bei Ng'hweme, 1500—1600 m ü. M. (Stuhlmann n. 8802. — Oct. 1894; n. 8862. — Oct. 1894).

Pteridium aquilinum (L.) Kuhn in v. d. Decken's Reis. III. Bot. 11; var. lanuginosa (Hook.) Kuhn in Engler, Hochgebirgsflora 94.

Uluguru: auf einer alten Rodungs- und Grasfläche auf Lateritboden bei Lussangalala (Stuhlmann n. 8741. — Oct. 1894), auch sonst im Rodungsgebiet häufig.

Vittaria isoëtifolia Bory, It. II. p. 325.

Süd-Uluguru: im Urwald epiphytisch an Bäumen, zwischen 1300 und 2000 m ü. M. (Goetze n. 246. — Nov. 1898).

Einheim. Name: Kiswiramolo.

Polypodium Molleri Baker in Henriquez, Cat. Plant. St. Thom. 30. tab. 4 fig. B.

Central-Uluguru-Berge: Lukwangule-Plateau, auf Bäumen zwischen Flechten, um 2400 m ü. M. (Goetze n. 270. — Nov. 1898).

Einheim. Name: luamba-miti.

Diese kleine Pflanze war bisher nur auf dem Pico de S. Thomé gefunden worden.

P. lineare Thunbg. Flor. jap. 335; Icon. pl. jap. dec. II. t. 19.

Central-Uluguru: Bergwald, bei 1400 m ü. M. an Steinen am Bach (Stuhlmann n. 9082. — Nov. 1894); Lukwangule, an der Waldgrenze und im Hochwald epiphytisch auf Bäumen, bei 2500 m ü. M. (Stuhlmann n. 9138. — Nov. 1894).

P. simplex Sw. ap. Schrad. Journ. 1800. II. 19; Syn. 27. 123.

Central-Uluguru: Lukwagule-Plateau, auf Bäumen bei 2400 m ü. M. (Goetze n. 272 zum Teil. — Nov. 1898); im Wald auf Gneisblöcken kriechend, bei 12—1800 m ü. M. (Goetze n. 195 zum Teil. — Nov. 1898).

P. lanceolatum L. Spec. ed. II. p. 1082.

Süd-Uluguru: im Urwalde auf Gneisblöcken kriechend, zwischen 1200 und 1800 m Höhe ü. M. (Goetze n. 195 zum Teil. — Nov. 1898).

Central-Uluguru: Lukwangule-Plateau, auf Bäumen zwischen Flechten, bei 2400 m ü. M. (Goetze n. 272 zum Teil. — Nov. 1898).

Einheim. Name: luona; luamba-miti.

P. Loxogramme Mett. Polypod. p. 112 n. 216 t. III. f. 25.

Central-Uluguru: auf dem Lukwangule-Plateau im Hochwalde bei 2500 m ü. M., an Felsblöcken zwischen Moos (Goetze n. 297. — Nov. 1898).

Einheim. Name: pandu-pandu.

P. phymatodes L. Mant. 360.

Ost-Uluguru: auf Felsen bei Kibungo am Fisigo überhängend bei 1000 m ü. M. im Rodungsgebiet des Flussthales (Stuhlmann n. 8915, Oct. 1894); auf Bäumen bei Mgambo am Fisigo im Rodungsgebiet (Stuhlmann n. 8880); in den Vorbergen auf Steinen bei Vindili (Stuhlmann n. 8984^{a}. — Oct. 1894).

P. punctatum (L.) Sw.; Schrad. Journ. 1800. II. 21; syn. P. irioides Lam. Enc. V. 513.

Central-Uluguru: epiphytisch im Bergwalde am Bachufer bei Kifuru (Stuhlmann n. 9081. — Nov. 1894).

Niphobolus spissus (Bory) Kaulf. Enum. fil. 126; syn. Polypodium spissum Bory in Willd. Spec. plant. V. p. 146.

Forma elata, frondibus usque ad 22 cm longis (petiolo c. $2^{1}/_{2}$ cm longo incluso), usque ad $1^{2}/_{3}$ cm latis, subtus minus densius quam forma typica stellato-pilosis.

Ost-Uluguru: auf Bäumen am Manga-Bach bei Taua im Rodungsgebiet bei 600 m ü. M. (Stuhlmann n. 8926. — Oct. 1894); an Stämmen am Ruvu bei Kidáï in den nordöstlichen Vorbergen (Stuhlmann n. 8997. — Oct. 1894).

Drynaria Willdenowii (Bory) Moore, Ind. 348.

Var. fuscopaleacea Hieron. nov. var.; rhizomatibus paleis fuscis vel nigro-fuscis ornatis.

Uhehe: in einem sumpfigen Thale epiphytisch auf Bäumen bei Fikongono, Utshungwe-Berge um 1600 m ü. M. (Goetze n. 619. — Febr. 1899; n. 620. — Febr. 1899).

Einheim. Name: mikrossa.

Die Farbe der Normal-Wedel, welche $^{1}/_{3}$—1 m lang werden, ist bald mehr frisch hellgrün, bald blaugrün.

Elaphoglossum conforme (Sw.) Schott, Gen. Fil. sub t. 15; J. Sm. in Hook. Journ. Bot. IV. p. 148.

Süd-Uluguru: Urwald, auf Gneisblöcken zwischen Moos, zwischen 1200 und 1800 m ü. M. (Goetze n. 196. — Nov. 1898).

Eiuheim. Name: mencanizi.

E. marginatum (Wall.) Moore Ind. Fil. p. 11, 361.

Südost-Uluguru: im Bergurwald bei Ng'hweme, um 1500—1700 m ü. M. (Stuhlmann n. 8771. — Oct. 1894).

E. Aubertii (Desv.) Moore, Ind. Fil. p. 5 et 352.

Süd-Uluguru: epiphytisch an Baumstämmen im Urwald, zwischen 1300 und 2000 m ü. M. (Goetze n. 247. — Nov. 1898).

Einheim. Name: miorukunda.

Acrostichum aureum L. Spec. p. 1525.

Uluguru: genauerer Fundort nicht angegeben (Stuhlmann ohne Nummer).

Gleicheniaceae (Hieronymus).

Gleichenia pubescens (Kunth) Hook. Spec. I. p. 8 n. 23.

Central-Uluguru: Lukwangule, an der Grenze der Hochweiden und des Hochwaldes, um 2300 m ü. M. (Stuhlmann n. 9157. — Nov. 1894).

Die Exemplare dieser bisher nur aus dem tropischen Amerika bekannten Art stimmen recht gut überein mit von Ruiz in den Anden Perus und von Sellow, Glaziou und anderen in Brasilien gesammelten Exemplaren. Doch befinden sich die mir vorliegenden Exemplare in sterilem Zustande, so dass ein immerhin geringer Zweifel bleibt, ob die afrikanische Form mit der amerikanischen völlig übereinstimmt.

G. linearis (Burm.) Clark in Trans. Linn. Soc. ser. 2 I. p. 428; syn. G. dichotoma (Thunb.) Hook. Spec. I. p. 12.

Süd-Uluguru-Berge: in einer feuchten Thalschlucht ganze Flächen bedeckend, 1000 m ü. M., bis 1 m hoch (Goetze n. 169. — Nov. 1898).

Ost-Uluguru: im Rodungsgebiet bei Kibungo an einem Bergabhange auf Steinen (Stuhlmann n. 8901. — Oct. 1894).

Einheim. Name: Kischele.

Osmundaceae (Hieronymus).

Osmunda regalis L. var. brevifolia Desv. Ann. Linn. VI. 195; syn. O. obtusifolia Willd. herb.; Kaulf. Enum. 43.

Uhehe: Utshungwe-Berge: bei Mogo in einem sumpfigen Thal um 1600 m ü. M. (Goetze n. 594. — Febr. 1899).

Einheim. Name: mtanga.

Salviniaceae (Hieronymus).

Azolla nilotica Dcne. in Herb. Mus. Par.; Metten. Plant. Tinnean. 54 t. 25.

Uhehe: im Ruaha-Fluss, in ruhigem Wasser am Ufer schwimmend, 600 m ü. M. (Goetze n. 447. — Jan. 1899).

Marattiaceae (Hieronymus).

Marattia fraxinea Smith Icon. ined. t. 48; Rees Cycl. vol. 22.

Südost-Uluguru: Ng'hweme, an Abhängen, nicht häufig in den Pterisfeldern des Rodungsgebietes (Stuhlmann n. 8766ᵃ. — Oct. 1894); im Bergurwald (?) (Stuhlmann n. 8798. — Oct. 1894).

Lycopodiales.

Lycopodiaceae (Hieronymus).

Lycopodium dacrydioides Baker Handb. p. 46.

Central-Uluguru: Lukwangule-Plateau, epiphytisch an Baumstämmen im Höhenwald um 2500 m ü. M. (Goetze n. 308. — Nov. 1898); von den Bäumen herabhängend in Waldparcellen in Hochweiden bei Lukwangule um 2500 m (Stuhlmann n. 9194ᵃ. — Nov. 1894).

Einheim. Name: mkontego.

L. Phlegmaria L. Spec. plant. ed. I. 1101.

Südost-Uluguru: auf hohen Bäumen bei Ng'hweme im Rodungsgebiet, 1200 m ü. M. (Stuhlmann n. 8855. — Oct. 1894).

L. clavatum L. Spec. ed. I. 1101 var. inflexa Spring. Monogr. I. 89; II. 42.

Central-Uluguru: Lukwangule-Plateau, im Hochwald auf dem Boden hinkriechend (Goetze n. 295. — Nov. 1898); im Bergurwald bei Kifuru (Stuhlmann n. 9072. — Nov. 1894).

Uhehe: auf dem Boden hinkriechend, oft große Flächen bedeckend, bei Pongala in den Utshungwe-Bergen (Goetze n. 608).

Einheim. Name: mbenachengu (Uluguru); vugonawahi (Uhehe).

L. carolinianum L.

Uhehe: Utshungwe-Berge, bei Mogo in einem sumpfigen Thal (Goetze n. 596. — Febr. 1899).

Einheim. Name: virendi.

L. cernuum L. Spec. ed. I. 1103.

Südost-Uluguru: Ng'hweme, im Rodungsgebiet (Stuhlmann n. 8837. — Oct. 1894).

Ost-Uluguru: im Rodungsgebiet auf Baumstämmen im Bachthal bei Kitope, 1200 m ü. M. (Stuhlmann n. 9065. — Nov. 1894); im oberen Mgeta-Thal, 1300 m ü. M. (Stuhlmann n. 9286. — Nov. 1894).

Uhehe: in einem sumpfigen Thale in den Utschungwe-Bergen, 1800 m ü. M. (Goetze n. 615. — Febr. 1899).

Einheim. Name: lugonawatu (Uhehe).

Selaginellaceae (Hieronymus).

Selaginella Cooperi Baker in Journ. of Bot. 1884 p. 89; Bak. Handb. p. 68 n. 129.

Ost-Uluguru: am Kiniki-Bach auf feuchter Erde, 900 m ü. M. (Stuhlmann n. 9052^a. — Nov. 1894); Kitope, um 1200 m ü. M. (Stuhlmann n. 9058. — Oct. 1894).

S. Kraussiana (Kunze) Al. Braun, Ind. sem. hort. Berol. 1859 p. 22.

Central-Uluguru: Lukwangule, im Hochwald und Bambuswald am Boden (Stuhlmann n. 9207. — Nov. 1894).

Uhehe: Utshungwe-Berge bei Kioringa im Wald auf dem Boden hinkriechend (Goetze n. 587. — Febr. 1899).

Coniferae.

Taxaceae (Engler).

Podocarpus Mannii Hook. f. in Journ. Linn. Soc. VII. 218.

Central-Uluguru: Lukwangule-Plateau, um 2100—2500 m, daselbst als Baumstrauch von 1,5—2,5 m Höhe, oft mit sehr unregelmäßigem Wachstum und dünnem Stamme (Stuhlmann n. 9179 und n. 9212 — ♂ blühend im Nov. 1894).

Uhehe: Utshungwe-Berge, um 2000 m (Goetze n. 584 — ♂ blühend im Febr. 1899).

Pandanaceae (Warburg).

Pandanus Goetzei Warb.; foliis longis lanceolatis sensim in acumen angustatis supra vix nitidis, subtus pallidis, intra costam et marginem plicatis in margine et costa crassa longe et acutiissime dentatis, dentibus marginalibus ascendentibus, vix curvatis, costalibus brevioribus et magis distantibus; syncarpiis in rhachi undulata spicatim dispositis ca. 5, late ovatis fere sessilibus extus nitide fuscis; drupis apice subangulose semiglobosis, summo vertice distincte plano 4—6 mm lato, margine elevato 4—6-angulari, 4—6 stigmata gerente circumdato; stigmatibus reniformibus parvis 1,5—2 mm latis sessilibus; mesocarpio intus supra putamen haud cavo, seminibus compluribus 10 mm longis 5 mm latis, endocarpio crasso osseo.

10—15 m hoher, reichverzweigter Baum, Luftwurzeln nur bis 1 m über der Erde, fast senkrecht nach dem Boden gehend. Die Blätter sind an der Basis 6—7 cm breit, die Randzähne sind bis 5 mm lang und an der Basis 3 mm breit; die Rhachis des Fruchstandes ist 2 cm breit, die Syncarpien sind 10 cm lang und 7—8 cm breit, die Steinfrüchte sind 4 cm lang, 2—3,5 cm breit.

Uhehe: Lasio-Fluss, im und am Wasser wachsend, 600 m ü. M. (Goetze n. 437. — Fruchtend im Januar 1899).

Einheim. Name: mischele.

Die Art steht dem P. Stuhlmannii Warb. sehr nahe, hat aber auch verhältnismäßig breitere Fruchtköpfe und größere Drupen, sie gehört zur Section Vinsonia.

Gramineae (K. Schumann).

Pennisetum polystachyum Roem. et Schult. Syst. veget. Mant. II. p. 456.

West-Uluguru: Vitconha bei 1725 m ü. M. (Stuhlmann n. 9087).

Olyra latifolia L. Amoen. acad. V. 508.

Ost-Uluguru: in den Vorbergen bei Lussangulala (Stuhlmann n. 8730).

Pseudobromus silvaticus K. Sch. in Engler's Pflanzenwelt Ostafrikas C, 108 (*Brachyelytrum silvaticum* Hack. Nat. Pflanzenfam. Nachtr. 42).

Central-Uluguru: Westabhang, im Bergwald bei 2100 m ü. M. (Stuhlmann n. 9171).

Anmerkung: Ich glaube doch, die Gattung Pseudobromus, welche Hackel als Untergattung zu Brachyelytrum gezogen hat, aufrecht halten zu dürfen; die Verschiedenheit in der Länge der Hüllspelzen und die Consistenz der Deckspelze scheinen mir genügende Differentialcharaktere zu sein.

Sporobolus indicus (L.) R. Br. Prodr. 170.

Südost-Uluguru: An Bergabhängen im Rodungsgebiet bei 1300 m ü. M. (Stuhlmann n. 8892).

Arundinaria tolange K. Sch.; herba perennis vel suffruticosa elata, culmis gracilibus modice crassis teretibus ramosis; vagina striata tenui glabra, apice longiuscule ciliata, lamina breviter petiolata lineari-lanceolata longe angustata, acuminata, acumine torto gracillimo, albo-marginata margine scabra, ceterum utrinque laevi atque glabra transverse venulosa; pannicula subelongata haud densa, rhachide minutissime subtomentella; spiculis pedicellatis; glumis vacuis 3 acutis, floribus 6 summo imperfecto addito, axi sterili superatis; lodiculis 3 suborbicularibus fimbriatis.

Die schlanken nur fingerdicken Halme bilden 4—6 m hohe Bestände; die blütentragenden Spitzen haben bei einer Länge von 20—40 cm nur 1—2 mm im Durchmesser. Die Scheiden sind 5—10 cm lang, die randständigen Wimpern erreichen 4 mm an Länge. Die Spreite ist 4—14 cm lang und unfern des Grundes 8—11 mm breit; getrocknet ist sie unterseits graugrün, oberseits reiner grau. Die Rispe ist bis 10 cm und darüber lang. Die Ährchen sind bis 5 mm lang gestielt und 2 cm lang. Die unfruchtbare unterste Spitze misst 3, die oberste 5 mm. Die Spindel ist zusammengedrückt, unter den Blüten verdickt, am Rande fein gewimpert. Die fruchtbaren Spelzen sind 6,5 mm lang und an den Flanken violettblau gefärbt; die Vorspelze überragt sie ein wenig und ist an den Kielen gewimpert. Die Staubbeutel sind 4 mm, die Lodiculae 1,5 mm lang.

Central-Uluguru: Lukwangule-Plateau, auf dem Übergang vom Urwald zum Höhenwalde (Goetze n. 254).

Einheimischer Name: tolange.

Wahrscheinlich gehört hierher auch Stuhlmann n. 9120, von der Obergrenze des Hochwaldes bei 2300 m ü. M.

Anmerkung: Bisher war von Ost-Afrika nur eine Arundinaria bekannt, die A. Fischeri K. Sch. vom Leikipia-Plateau; die hier vorliegende Art ist durch länger ausgezogene Blattspitzen und durch Blütenstände verschieden, die weniger dicht und aus weniger Ährchen zusammengesetzt sind.

Cyperaceae (K. Schumann).

Ascolepis protea Welw. in Trans. Linn. soc. XXVII. 75.

Uhehe: bei Tengulingi, auf feuchten Wiesen um 1600 m ü. M. (Goetze n. 694. — Blühend am 26. Febr. 1899).

Ein fußhohes Gewächs mit verdickter Grundachse und goldgelben Köpfchen; aus den Stengeln werden Körbe geflochten.

Cyperus laevigatus Linn. Mant. II. 173. var. albida Bcklr. Cyp. Berl. Herb.

Kisakisteppe: nahe Majiya veta, auf alten Sinterterassen und am Rande der gegenwärtigen, bestandbildend um 400 m ü. M. (Goetze n. 373. — Blühend im Dec. 1898).

Eine bis 1 m hohe Staude; sie ist das einzige Gewächs der Formation.

C. macranthus Bcklr. Cyp. Berl. Herb. I. 66.

Central-Uluguru: Luckwangule-Plateau, auf Hochweiden bei 2500 m ü. M. (Stuhlmann n. 9151 u. 9158).

C. tenax Bcklr. Cyp. Berl. Herb. I. 168 (C. Grantii Bcklr. apud Oliv. in Trans. Linn. soc. XXIX. 164).

Uhehe: bei Iringa (Magdalene Prince).

C. Mannii C. B. Cl. in Conspect. fl. Afr. V. 568.

Südost-Uluguru: als 1—1,5 m hohe Staude im Bergwald, 1600 m ü. M. (Stuhlmann n. 8814).

C. flabelliformis Rottb. Gram. 42 t. 12 fig. 2.

Süd-Uluguru: auf den Vorhügeln, 250 m ü. M. an einem Bache (Stuhlmann n. 9296).

C. dubius Rottb. Gram. 20 t. 4 fig. 5.

Süd-Uluguru: bei Mikumi, am Ruhembe, in der lichten, hügeligen Baumsteppe auf rötlich-grauem Boden bei 500 m ü. M. (Goetze n. 390. — Blühend im Dec. 1898); bei Iringa (Magdalene Prince).

Eine bis 30 cm hohe Staude mit verdickter Grundachse und gelblich-weißen Blütenköpfchen.

C. Sieberianus Nees in Sieber, Fl. Maurit. II. n. 4.

Central-Uluguru: Südostabhang des Hochlandes, im Rodungsgebiete bei 2000 m (Stuhlmann n. 9227).

Kyllingia polyphylla Willd. in Kth. Enum. II. 134.

Südost-Uluguru: an Bergabhängen auf Rodungsgebiet bei 1220 m ü. M. (Stuhlmann n. 8889).

Palmae (Dammer).

Hyphaene Wendlandii Dammer n. sp.; arbor 20—25 m alta, plerumque valde ramosa, foliis petiolatis flabelliformibus petiolo concavo-convexo, supra plano-convexo, margine atrofusco aculeato, aculeis curvatis; ligula valde obliqua aculeato-dentata; rhachi usque ad medium vel paullo infra medium laminae protensa, basi supra dense aculeata; lamina circ. 48-secta, basi supra nervis minute aculeatis; inflorescentia ♂ racemosa bracteis cylindraceis oblique apertis acutis; ramis inflorescentiae spicas 1—4 apice gerentibus, spicis cylindraceis, bracteolis late cochlearibus apice truncata, marginibus lateralibus barbatis; calyce membranaceo turbinato, 3-dentato, corollae 3-partitae lobis oblongis obtusis, staminibus 6, tribus exterioribus angustioribus, 3 interioribus basi dilatatis; ovarii rudimento subnullo; inflorescentia ♀ racemosa bracteis cylindraceis oblique apertis acutis; ramis inflorescentiae spicam unam vel rarius spicas duas apice gerentibus, spicis cylindraceis, bracteolis late cochlearibus apice truncatis, marginibus lateralibus barbatis; calyce tripartito basi extus piloso lobis carnosis ovatis, corollae 3-partitae lobis membranaceis; ovario conico, stigmatibus 3 sessilibus; fructu pedicellato elongato-pyriformi obtuse carinato, basi obliquo, putamine elongato pyriformi.

20—25 m hoher, meist reich verzweigter Baum mit etwa 1 m langgestielten Fächerblättern, von etwa 1,4 m Durchmesser; Blattstiel kahl, concavconvex, an der Spitze planconvex, schwarzbraun gerändert, 2,5—3 cm breit, mit vorwärts gekrümmten, in 1,5—3,5 cm Abständen stehenden kräftigen braunen Stacheln besetzt; Blatthäutchen sehr schief, nur etwa 8 mm hoch, unregelmäßig ausgerandet und mit einzelnen Stacheln am Rande versehen; Blattspindel an dem vorliegenden Wedel 65 cm lang, unterseits kahl, oberseits in der Nähe des Blatthäutchens dicht mit kurzen breiten Stacheln besetzt; Blattfläche in 48 Abschnitte bis zu etwa $^2/_3$ der Fläche eingeschnitten, Abschnitte lang zugespitzt; auf den oberen Nerven in der Nähe des Blatthäutchens mit etwa 1 mm langen Stacheln besetzt. Männlicher Blütenstand eine ca. 80 cm lange Ährentraube mit etwa 8 Seitenästen, welche von je einer cylindrischen, schief aufreißenden vorn spitzen Scheide vollständig eingeschlossen sind, und an ihrer Spitze 1—4 cylindrische, 15—18 cm lange, 0,7—0,8 cm dicke Ähren nebeneinander tragen. Tragblätter breit löffelförmig vorn abgestutzt, an den Seitenrändern bärtig behaart; Kelch kahl, trockenhäutig kreiselförmig, dreizähnig, 3 mm lang; Blumenkrone trockenhäutig, kahl, 3-spaltig, Zipfel länglich oval, 3 mm lang, 1,5 mm breit; Staubblätter 6, pfriemenförmig, 2 mm lang, die der inneren an der Basis stärker verbreitert; Fruchtknoten rudimentär. Weiblicher Blütenstand eine 60—80 cm lange, wenig verzweigte Ährentraube mit 3—4 Seitenästen, welche von je einer cylindrischen, schief aufreißenden, vorn spitzen Scheide vollständig eingeschlossen sind und an ihrer Spitze meist nur 1, seltener 2 cylindrische, bis 20 cm lange, 0,6—0,8 cm dicke Ähren, in letzterem Falle neben einander tragen, die bei der Fruchtreife noch etwas länger und bis 1,2 cm dick werden. Tragblätter breit löffelförmig, oben fast halbkugelig gekrümmt, vorn breit abgestutzt und etwas eingedrückt, an den Seitenrändern bärtig behaart; Blüten kurzgestielt, Kelch 3-teilig, an der Basis außen fein behaart; Zipfel fleischig, eiförmig, 3,5 mm lang; Blumenkrone 3-teilig, Zipfel trockenhäutig, länglich-oval, 3 mm lang, Staubblätter fehlend, Fruchtknoten kegelförmig mit drei

kurzen, sitzenden Narben. Frucht 10—11 mm lang gestielt, mit 1 mm lang dicht behaartem Stiel, länglich birnförmig, auf einer Seite stumpf gekielt, an der Basis etwas schief, 4,5 cm lang, in der Mitte 2×2,5, oben 2,8×3 cm im Durchmesser, außen fein punktiert; Sarkokarp an den Seiten 2, oben und unten 5 mm dick, das holzige Endokarp 2—3 mm dick, an der Basis einseitig stärker verdickt, an der Spitze ein etwa 4 mm großes Foramen, nicht verholzt; Samenschale 1 mm dick, ringsum von dem Endokarp abreißend, fest mit dem Nährgewebe verwachsen. Samen regelmäßig, langgestreckt-birnförmig, mit grauweißem, knochenhartem, etwa 3 mm dickem Nährgewebe, eine langgestreckte, oben etwas erweiterte Höhlung umschließend. Embryo cylindrisch, an der Spitze des Samens.

Kissaki-Steppe: am Rufidji um 250 m, auf sandigem Lateritboden in der Steppe (Goetze n. 69, Anfang November blühend und fruchtend).

Einheim. Name: mkase.

Anmerkung: Diese sehr charakteristische Art gehört in die Verwandtschaft der H. turbinata Wendl., von der sie durch die kleinen, sehr schlanken Früchte unterschieden ist. Bemerkenswert sind auch die bestachelte Ligula, die bestachelte Rhachis und die bestachelten Blattnerven.

Hyphaene Goetzei Dammer n. sp.; arbor 15—20 m alta trunco simplici foliis petiolatis flabelliformibus petiolo plano-convexo basin versus supra leviter concavo, margine atrofusco aculeato, aculeis plerumque genuflexis, inferioribus ut petioli margine imprimis basi superiore dense fusco floccoso-tomentosis, ligula obliqua irregulariter aculeato-dentata, apice acuminata; rhachi ultra medium laminae protensa basi supra leviter dentata; lamina circa 75-secta basi supra nervis flosculosa, fila longa inter segmenta gerente; inflorescentia ♂ racemosa bracteis cylindraceis oblique apertis longe acuminatis, supra extus flosculoso-pilosis; ramis inflorescentiae spicas 2—3 apice gerentibus, spicis cylindraceis, bracteolis late cochlearibus apice truncato, dorso piloso; calyce membranaceo turbinato, 3-dentato, corollae 3-partitae lobis ovatis obovatisve, acutis, staminibus 6 filamentis subulatis antheris sagittatis dorso infra medium affixis; inflorescentia ♀ racemosa bracteis cylindraceis oblique apertis acuminatis vel acutis; ramis inflorescentiae spicam unicam gerentibus, bracteolis late cochlearibus, apice truncatis; floribus?; fructu pedicellato subcylindraceo, basi valde obliquo, apice applanato, leviter impresso, putamine ovoideo.

15—20 m hoher, unverzweigter Baum mit 1 m lang gestielten Fächerblättern von etwa 1,3 m Durchmesser; Blattstiel planconcav, an der Basis oberseits etwas concav, am Rande schwarzbraun, 3—8 cm breit, mit meist knieförmig auswärts gekrümmten, in 1,5—2, seltener 3—4 cm Abständen stehenden, kräftigen, braunen Stacheln besetzt, welche namentlich am unteren Teile des Blattstieles ebenso wie der Blattstielrand mit braunem, flockigem Filze besonders an dem oberen Basalteile besetzt sind; Blatthäutchen schief unregelmäßig stachelig gezähnt, lang zugespitzt; Blattspindel ca. 77 cm lang bis über die Mitte der Blattfläche reichend, an der Basis oberseits schwach gezähnt; Blattfläche an dem vorliegenden Wedel 1,32 m lang, in 75 Abschnitte bis über $^2/_3$ der Blattfläche eingeschnitten, Abschnitte lang zugespitzt, auf den oberen Nerven in der Nähe der Basis leicht flockig behaart, zwischen den Abschnitten mit langen, braunen Fäden versehen; männlicher Blütenstand eine etwa 75 cm lange Ährentraube mit etwas kahlen Seitenästen, die von den cylindrischen, schief aufreißenden, lang zugespitzten, an der Spitze außen flockig behaarten Scheiden ganz eingeschlossen sind und an der Spitze je 2—3 Ähren neben einander tragen; Ähren cylindrisch, ca. 8 mm dick, 9—13 cm lang; Tragblätter breit-löffelförmig an der Spitze abgestumpft, auf dem Rücken behaart; Kelch kahl, trockenhäutig, kreiselförmig, dreizähnig, 2,5 mm lang; Blumenkrone trockenhäutig, kahl, dreispaltig, Zipfel eiförmig bis verkehrt-eiförmig, spitz, 1,5 mm breit, 2,5 mm lang; Staubblätter pfriemenförmig, 1 mm lang, den pfeilförmigen, 2 mm langen Staubbeuteln auf dem Rücken unterhalb der Mitte angeheftet; weiblicher Blütenstand eine etwa 70 cm lange Ährentraube mit etwa 4—5 Seitenästen, die an der Spitze mit anliegenden Spreuschuppen besetzt sind, von den cylindrischen, schief aufreißenden, lang zugespitzten oder spitzen Scheiden ganz eingehüllt sind und je nur eine einzige Ähre tragen. Ähren bei der Fruchtreife bis 1,2 cm dick und 20—23 cm lang; Tragblätter breit-löffelförmig, vorn abgestutzt. Blüten fehlen. Frucht 0,7—0,8 cm lang gestielt, fast cylindrisch, an der Basis sehr schief, an der Spitze abgeflacht und leicht eingedrückt, 7 cm lang, 4,5—5 cm im Durchmesser; Sarkokarp an den Seiten 4, oben und unten 7—8 mm dick, das holzige Endokarp an den Seiten 2,5—3 mm dick, oben ringsum bis 6 mm stark nach außen verdickt, an der Basis auf derselben Seite bis 8 mm stark nach außen verdickt. Foramen etwa 1 cm im Durchmesser. Samenschale 1 mm dick, ringsum von dem Endokarp abreißend, fest mit dem sehr regelmäßig eiförmigen Nährgewebe verwachsen. Same 23 mm dick, 35 cm lang, Nährgewebe grauweiß, knochenhart, 6 mm dick, eine eiförmige Höhlung umschließend. Embryo kreiselförmig, an der Spitze des Samens im Nährgewebe liegend.

Zwischen Khutu und Uhehe: Ostabhang der Vidunda-Berge, am Ruaha in der Niederungssteppe auf grauem, humosem Boden um 500 m (Goetze n. 413, Anfang Januar 1899 blühend und fruchtend).

Anmerkung. Diese Art steht der H. crinita Gaertn. habituell nahe, mit der sie den einfachen, unverzweigten Stamm gemeinsam hat. Sie ist aber durch die schiefe, Ligula sowie durch die Frucht- und Samenform gut unterschieden. Die tief und sehr zahlreich eingeschnittenen Wedel, welche zwischen den einzelnen Segmenten lange, braune Fäden tragen, müssen dem Baum ein ganz eigenartiges, reizvolles Äußeres verleihen.

Ferner hat Goetze am 20. März 1899 bei Langenburg Hyphaene-Früchte gesammelt, zu denen er schreibt, dass diese Art von Langenburg bis zum Rukwa-See verbreitet ist und an letzterem Bestände bildet. Die Früchte sind eiförmig, an der Basis nicht schief, auf der einen Seite schwach gekielt, oben etwas eingedrückt, jedoch nicht in der Weise, wie bei der vorigen Art, abgeflacht, 6,6 cm hoch, 5,5 cm im Durchmesser. Außerdem unterscheidet sich die außen schwachbereifte Frucht von der der vorigen Art durch die Ausbildung des Endokarps und die Gestalt des Samens. Wegen ihrer schönen, dunkelroten Farbe nenne ich sie H. aurantiaca D. Ausführliche Mitteilung über diese Art werde ich an anderer Stelle geben.

Borassus flabellifer L. Spec. ed. I. 1187, var. aethiopum Mart.

Kissaki-Steppe: unweit des Msoro und des Msengere zwischen den Hügeln, nicht selten (Goetze).

Zwischen Khutu und Uhehe: in der Makuta-Steppe, bis 30 m hohe Bäume, häufig in fruchtbaren Niederungen des welligen Steppenlandes (Goetze).

Araceae (Engler).

Hydrosme Goetzei Engl. n. sp.; tubere majusculo depresso; cataphyllis nonnullis pedunculum fere aequantibus; pedunculo spathae subaequilongo laevi, spathae extus viridis tubo oblique campanulato, intus emergentiis breviter filiformibus dense obtecto, lamina oblongo-ovata, undulata obtusa, latere interiore nervis violaceis notata; spadicis inflorescentia feminea cylindrica quam mascula breviore et duplo tenuiore; appendice caudiformi, inferne crassiuscula quam inflorescentia tota circ. 4-plo longiore, ovariis cylindricis, stigmate crasso pulviniformi instructis; staminibus brevissimis, antheris subsessilibus, thecis breviter obovoideis, vertice depressis.

Die 3 cm dicke Knolle hat etwa 8 cm Durchmesser. Die Niederblätter sind etwa 0,8—1 dm lang. Der Stiel der Inflorescenz hat etwa 1—1,2 dm Länge und ist 8 mm dick. Der innen mit 1 mm langen Emergenzen dicht besetzte Kessel der Spatha ist etwa 6—7 cm lang und hat oben 8 cm Durchmesser, während die Spreite 1,2—1,5 dm lang und fast 1 dm breit ist. Der weibliche Blütenstand ist etwa 2—2,5 cm lang und 1,5 cm dick, der männliche 3—3,5 cm lang und 2—2,3 cm dick, der Anhang ist 1,5—1,8 dm lang und dunkelviolett, am 1,5 cm dicken Grunde nach oben verjüngt. Die Ovarien sind 1,5 mm lang, mit 1 mm dicker Narbe. Die Staubblätter sind fast 2 mm lang und 1,5 mm dick.

Zwischen Khutu und Uhehe: am Ostabhang der Vidunda-Berge in der Flussniederung mit schwarzem Boden, bis 500 m (Goetze n. 407. — Blühend im December 1898).

Diese Art steht am nächsten der H. mossambicensis Schott, unterscheidet sich aber durch kürzeren Stiel der Inflorescenz, weiteren und innen dicht fransigen Kessel der Spatha, sowie auch durch viel kräftigeren Kolbenanhang.

Eriocaulonaceae (Ruhland).

Eriocaulon mesanthemoides Ruhland in Engler's Bot. Jahrb. XXVII. (1899) p. 79.

Central-Uluguru: auf Mooren des Lukwangule-Plateaus (Goetze n. 293. — Blühend im November 1898 und Stuhlmann n. 9143. — Blühend im November 1894).

Commelinaceae (K. Schumann).

Aneilema sinicum (R. et Schult.) Lindl. in Bot. reg. t. 659.

Süd-Uluguru: Trockene Abhänge auf der Wasserscheide zwischen Mgeta und Mbakana, bei 800 m ü. M. (Goetze n. 340. — Blühend im December 1898).

Uhehe: Flache, trockene Steppe der Muhinde-Steppe, auf grauem Laterit, 1300 m ü. M. (Goetze n. 514. — Blühend im Januar 1899).

Einheim. Name: muhinga.

A. Schweinfurthii C. B. Cl. in Suites au Prodr. III. p. 227.

Central-Uluguru: In Lichtungen des Waldes am Lukwangule-Plateau bei 2000 m ü. M. (Goetze n. 320. — Blühend im December 1898. — Eine meterlange Staude, zwischen Gräsern kriechend, Blüten schmutzigviolett, außen grünlich).

Uhehe: Muoi-Berge, am Bergabhang auf rotem Laterit, um 1600 m ü. M. (Goetze n. 552. — Blühend im Februar 1899).

Einheim. Name: lukoloka.

A. aequinoctiale (P. de Beauv.) Kth. — δ. Kirkii C. B. Cl. in Suites au Prodr. III. p. 222.

Uhehe: Ruaha-Fluss, an Steilabhängen der Berge, auf grauem Laterit, bei 700 m (Goetze n. 460. — Blühend im Januar 1899).

Cyanotis lanata Benth. in Hook. Niger Fl. 542.

Uhehe: Ostabfall des Plateaus bei Sula, am Bachufer, etwa 1300 m ü. M. (Goetze n. 502. — Blühend im Januar 1899).

Cyanastraceae (Engler).

Tepala 6 aequalia petaloidea, lanceolata, basi vix vel breviter connata, margini axis floralis cupuliforme dilatatae inserta; corolla demum decidua. Stamina basi corollae adnata, inter se cohaerentia; filamenta brevia, antherae longiores, lineares, subtetragonae, fissuris apicalibus dehiscentes. Ovarium axi florali immersum, profunde trilobum, triloculare; ovula in loculis 2 prope basin nascentia, anatropa, ascendentia, micropyle fundum spectantia. Stylus inter lobos centricus tenuis; stigma parvum trilobum. Fructus profunde tripartitus, pericarpio tenui herbaceo instructus, partitionibus 1—2 sterilibus, fertili pyriformi, monosperma. Semen partitioni fructus conforme, testa tenui atque perispermio seminis circ. dimidium implente instructum; perispermium e cellulis longissimis filamentosis amyligeris constructum. Embryo transverse ovoideus, vertice perispermium spectante leviter concavo. — Herbae tubere depresso vel rhizomate articulato ex articulis crasse disciformibus constituto. Folia aut oblongo-lanceolata in vaginam longiusculam transeuntia aut petiolata lamina cordiformi, lamina primum convoluta, nervis lateralibus I numerosis adscendentibus venisque numerosis tenuissimis inter illos transversis. Pedunculus racemum laxiflorum vel paniculam gerens; bracteis interdum majusculis pedicellos superantibus.

Die Eigentümlichkeit der Gattung *Cyanastrum* Oliv. (in Hooker, Icones t. 1965) ist schon sehr in die Augen fallend, wenn man nur die blühenden Pflanzen vor sich hat. Oliver hatte auf Grund dieser die Gattung zu den Haemodoraceen gestellt, von denen aber sicher keine Gattung näher mit *Cyanastrum* verwandt ist. Cornu hat dann später im Bull. Soc. bot. de France XLIII. (1896) p. 21—24, da ihm Oliver's Beschreibung entgangen war, dieselbe bis dahin allein bekannte westafrikanische Art *Schoenlandia* genannt und zu den Pontederiaceen gestellt. Schon in den Nachträgen zu den Nat. Pflanzenfamilien S. 70 habe ich darauf aufmerksam gemacht, dass die Pflanze auch von den Pontederiaceen sehr abweichen würde, wenn der Same, wie Cornu angiebt, kein Nährgewebe besäße und dass sie wenigstens eine Unterfamilie derselben ausmachen müsste. Nachdem ich nun reife Samen untersuchen konnte, habe ich mich davon überzeugt, dass der Same allerdings kein eigentliches in dem Embryosack entwickeltes Endosperm besitzt, dagegen ein sehr eigenartiges, zum größten Teil aus langgestreckten, fadenförmigen Zellen bestehendes Perisperm. Die Entwicklungsgeschichte konnte ich noch nicht verfolgen, aber es ist wohl ziemlich sicher anzunehmen, dass bei der Samenreife in dem nach oben gekehrten Teil des Nucellus, entsprechend der Verlängerung der Samenanlage, eine bedeutende Streckung der inneren Zellen erfolgt. Der Embryo nimmt bei seiner Ausbildung sofort die Form der Knolle an, an derem concaven Scheitel später der belaubte Spross entwickelt wird. — Man vergl. die Figuren auf Taf. IX und X.

Cyanastrum hostifolium Engl. n. sp.; rhizomate crasso articulato, articulis crasse disciformibus, summo radices longos filiformes emittente; cataphyllis paucis et foliis sub antheris convolutis; foliis evolutis magnis oblongo-ovatis vel oblongo-lanceolatis, breviter acuminatis, acutis, nervis lateralibus I pluribus arcuatim adscendentibus venisque numerosis inter illos transversis; caule florifero initio folia superante, demum foliis basalibus superato, medio ramum lateralem brevem emittente, superne pseudoracemoso; bractea infima majuscula ovato-lanceolata vel lanceolata, reliquis minoribus lanceolatis, acutis; pedicello apice turbinatim incrassato; tepalis oblongis 7—9-nerviis; staminum filamentis elongato-triangularibus quam antherae crassae quadrangulae atque obtusae duplo brevioribus; ovario axi florali immerso, profunde trilobo.

Das Rhizom besteht aus etwa 1 cm langen und 1,5—2 cm dicken, stärkereichen und außen rotbraunen Gliedern, von denen das oberste zahlreiche dünne Faserwurzeln entsendet. Bei Beginn der Blütezeit ist der Stengel etwa 1,5 dm lang und am Grunde mit 2—3 cm langen Niederblättern und nur 4—6 cm langen, zusammengerollten Laubblättern versehen; später vergrößern sich dieselben bedeutend und entwickeln fast 2 dm lange, 8—9 cm breite Spreiten, in deren Mitte die bogig verlaufenden Längsnerven fast 1 cm von einander abstehen. Der ganze Blütenstand ist 6—8 cm lang, bisweilen mit einem unteren Ast von 1,5—2 cm Länge mit 3—4 Blüten in der Achsel eines 2—4 cm langen Hochblattes; die nächstfolgenden Äste sind verkürzt und tragen nur 2—3 Blüten, die oberen nur je eine Blüte. Auch sind die oberen Bracteen nur 1,5—1 cm lang. Die Blütenstiele erreichen 7—8 mm. Die Tepalen sind 1 cm lang und 5 mm breit. Die Staubfäden sind kaum 2 mm lang, die Antheren 4 mm lang und 1 mm dick. Die Lappen des Fruchtknotens haben bald nach dem Abfallen der Blütenhüllblätter etwa 1,5 mm Durchmesser.

Uluguru: ohne nähere Standortsangabe (Stuhlmann 1894).

Zwischen Khutu und Uhehe: am Ruhembe bei Mikumi in lichter, hügeliger Baumsteppe auf rötlichgrauem Boden, um 500 m (Goetze n. 394. — Blühend im December 1898).

Erklärung der Figuren auf Tafel IX.

A Blühende Pflanze in nat. Gr., *B* Stück des Blütenstandes, 2mal vergr., *C* Blumenblatt und Stück des Andröceums, mit einer Anthere, *D* ein Staubblatt, *E* Fruchtknoten im Längsschnitt, *F* Querschnitt desselben, *G* Blütenschaft einer im späteren Stadium befindlichen Pflanze, *H* mit entwickelten Laubblättern.

C. Goetzeanum Engl. n. sp.; rhizomate tuberoso, tubere articulato; cataphyllis 1—2 vaginaceis; folio solitario, petiolo quam lamina cordiformis duplo longiore, laminae lobis posticis semiovatis quam lobus anticus late triangularis $1\frac{1}{2}$-plo breviore, nervis lateralibus numerosis arcuatim adscendentibus venis inter illos transversis; scapo laterali folia aequante; cataphyllis 2—3 valde remotis; racemi vel paniculae laxiflorae bracteis lineari-lanceolatis remotis, inferioribus 1—2 ramulum biflorum, superioribus pedicellum solitarium fulcrantibus; pedicello basi bracteolis 2 subulatis instructo; perigonii tepalis oblongis subacutis, plurinerviis basi cohaerentibus; staminum filamentis quam antherae subquadrangulae duplo brevioribus; ovario profunde trilobo, lobis subglobosis.

Das Rhizom ist wie bei voriger Art. Die Niederblätter des vorliegenden Exemplars sind 4—6 cm lang, der Stiel des einzigen Laubblattes etwa 2 dm lang, die Spreite 1—1,2 dm lang und 1 dm breit, mit 4 cm langen Hinterlappen. Der Blütenschaft ist 2,5 dm lang, die ihn umfassenden scheidigen Niederblätter stehen 5—8 cm von einander ab. Die lockere, wenigblütige Rispe ist etwa 6—7 cm lang, die Blütenstiele 5—6 mm. Die weißen oder hellblauen Tepalen sind 1 cm lang und 3—4 mm breit.

Uhehe: am Lofio-Fluss in der Uferniederung unter Bäumen, um 600 m (Goetze n. 438. — Blühend im Januar 1899).

Einheim. Name: fodega.

Diese Art steht dem *C. cordifolium* Oliv. recht nahe, ist aber durch die einzelnen breiter herzförmigen Laubblätter, durch die lockeren Blütenstände und die viel schmaleren Deckblätter unterschieden.

Erklärung der Figuren auf Tafel X.

A—C Cyanastrum Goetzeanum Engl. *A* die ganze Pflanze, *B* Blüte im Längsschnitt, *C* Staubblatt, *a* von vorn, *b* von der Seite.

D—H C. cordifolium Oliv. *D* Fruchtknoten bei beginnender Reife mit einem geöffneten Fach, *E* das fruchtbare Fach eines solchen Fruchtknotens etwas stärker vergrößert, *F* ein ebensolches mit etwas weiter entwickelter Samenanlage, *G* Längsschnitt durch eine reife Frucht und deren Samen, 2mal vergr., *H* Längsschnitt durch den Samen, 5mal vergr.; *t* die Samenschale, *psp* das Perisperm, *e* der Embryo.

Liliaceae (Engler).

Gloriosa virescens Lindl. Bot. Mag. t. 2539.

Uhehe: am Mloha-Fluss in hügeliger Steppe, um 800 m (Goetze n. 494. — Blühend im Januar 1899); auf dem Hochplateau bei Iringa (Fr. Magd. Prince. — Blühend im Mai 1899).

Walleria Mackenzii Kirk in Trans. Linn. Soc. XXIV. 597 t. 52 f. 2.

Uhehe: auf rotem, sandigem Laterit des welligen Plateaus von Iringa, bei Rugaro, um 1500 m (Goetze n. 543. — Blühend im Februar 1899).

Androcymbium striatum Hochst. in Schimp. pl. Abyss. II. 1338; Rich. Fl. Abyss. II. 336.

Uhehe: in der flachen, offenen, grasigen Muhinde-Steppe auf grauem Laterit, um 1300 m (Goetze n. 521. — Blühend im Januar 1899).

Bulbine asphodeloides (L.) Schult. fil. Syst. VII. 444.

Uhehe: mit voriger Art, um 1300 m (Goetze n. 527. — Blühend im Januar 1899).

Anthericum ulugurense Engl. n. sp.; rhizomate brevi, crasso, caules 1—2 emittente, basi fibroso; caule compresso ancipite, paullum ramoso; foliis 1—2 basalibus et uno caulino lineari-lanceolatis, compressis, glauco-viridibus; paniculae ramis I valde inaequalibus paucis inferioribus 1—2 longioribus; bracteis lanceolatis acuminatis pedicellos 2—3 fulcrantibus; pedicellis paullum infra florem articulatis; tepalis lanceolatis albis quam pedicelli longioribus; filamentis quam antherae lineares curvatae 4-plo longioribus.

Dem 2 cm dicken Rhizom entspringen die 1,5—2 dm langen Stengel mit 1—1,5 dm langen, zusammengefaltet 5 mm breiten Blättern. Die unteren Äste des Stengels sind bisweilen 2—5 cm lang, die oberen verkürzt; die Blüten stehen in den Achseln von 4—5 mm langen Bracteen an 2—3 mm langen Stielen. Die Blütenhüllblätter sind etwa 6 mm lang und 1,5 mm breit. Die Staubfäden sind 4 mm, die Antheren etwa 1,5 mm lang.

Uluguru: an trockenen Abhängen des Buschwaldes am Mbakana, um 600 m (Goetze n. 353. — Blühend im December 1898).

Einheim. Name: takaljalika; kisahueli; mtago-minge.

Diese Art steht dem A. anceps Baker nahe; aber die Blätter sind bei A. ulugurense kürzer als der Blütenschaft, während sie bei A. anceps länger sind; ferner sind bei letzterem die Antheren länger als die Staubfäden, während bei A. ulugurense das Umgekehrte stattfindet.

A. papillosum Engl. n. sp.; rhizomate crassiusculo, radicibus numerosis elongato-claviformibus, cataphyllorum destructorum fibris numerosis; foliis pluribus glabris, anguste lineari-lanceolatis compressis, nervis prominentibus, caule folia superante anguloso et superne densiuscule albo-papilloso, papillis obtusissimis; inflorescentia elongata racemosa laxiuscula, bracteis parvis lanceolatis dimidium pedicellorum aequantibus; pedicellis papillosis quam tepala 1 $1/_2$-plo brevioribus; tepalis lineari-lanceolatis uninerviis; filamentis inferne complanatis quam antherae lineares curvatae circ. triplo longioribus; ovario obovoideo.

Eine sehr charakteristische Art mit 1 dm langen, keulenförmigen Nebenwurzeln, etwa 4 dm langem Stengel und mehreren 2,5—3 dm langen, zusammengefaltet 8 mm breiten Blättern. An dem vorliegenden Exemplar ist unterhalb der 2 dm langen Endtraube nur ein kurzer Seitenast entwickelt. Besonders charakteristisch ist die Bekleidung der Rhachis und der Blütenstiele mit einzelligen, stumpfen, weiß erscheinenden Papillen. Die Blütenstiele sind etwa 3 mm lang. Die Tepalen sind 6—7 mm lang und fast 3 mm breit. Die Staubfäden sind 4—5 mm lang, die Antheren etwa 2,5 mm.

Süd-Uluguru: an trockenen Abhängen des Buschwaldes am Mbakana, um 600 m, zusammen mit A. ulugurense (Goetze n. 353^a. — Blühend im December 1898).

Chlorophytum ruahense Engl. n. sp.; rhizomate brevi, radicibus numerosis tenuiter claviformibus; cataphyllis paucis longe vaginantibus; caule tenui erecto, medio densiuscule foliato; foliis anguste lanceolatis, basi amplectentibus, apice longe acutatis, nervis circ. 7 parallelis; inflorescentia laxa pseudoracemosa; bracteis anguste lineari-lanceolatis vel linearibus, inferioribus flores binos fulcrantibus; pedicellis bracteas et flores longitudine superantibus; tepalis lanceolatis dorso trinerviis; filamentis complanatis quam antherae lineares 3—4-plo longioribus; ovario obovoideo.

Die zahlreichen, fast cylindrischen, dünn keulenförmigen Nebenwurzeln sind höchstens 1 dm lang. Der Stengel wird 2,5—3 dm lang und der untere einige cm tief im Boden steckende Teil ist mit 2—3 Niederblättern besetzt, von denen nur wenig über die Erde ragt. Die Laubblätter im mittleren Teil des Stengels sind 0,5—1,2 dm lang und 1,2—1,4 cm breit, die unteren kürzer als die anderen. Die Bracteen sind 5—9 mm lang, die Blütenstiele etwa 1 cm, die grünlichen Tepalen 8—9 mm bei 2 mm Breite. Die Staubfäden sind 4—4,5 mm lang, die Antheren 1,5 mm. Der noch nicht reife, 2,3 mm lange Fruchtknoten ist gelappt.

Uhehe: Steilabhänge am Ruaha-Fluss, mit grauem Laterit, um 700 m (Goetze n. 461. — Blühend im Januar 1899).

Eine habituell durch die in der Mitte des Stengels stehenden Laubblätter ausgezeichnete Art.

Chl. brachystachyum Baker in Gardn. Chron. XIII. (1893) 710.

Uhehe: auf hügeligem Laterit-Plateau bei Lula, um 1300 m (Goetze n. 504. — Blühend im Januar 1899).

Chl. asparagiflorum Engl. n. sp.; rhizomate brevi, radicibus tenuibus filiformibus; caule folia superante anguloso compresso, foliis linearibus acuminatis, inferne compressis toto margine longe ciliatis, dense multinerviis; panicula ampla pyramidali, ramis horizontaliter patentibus laxe pseudoracemosis; bracteis angustissime linearibus, subulatis; pedicellis tenuissimis solitariis vel binis flore 2—3-plo longioribus; floribus leviter pendulis viridescentibus; tepalis oblongo-lanceolatis medio 3—5-nerviis apice ciliolatis; filamentis tenuibus quam antherae leviter curvatae circ. triplo longioribus, iis infra medium affixis.

Die Blätter sind etwa 4 dm lang und 1 cm breit. Die 4 dm langen Stengel haben eine etwa 1 dm lange und 1 dm breite Rispe, deren untere Äste etwa 5 cm lang sind. Die Bracteen sind nur 2—3 mm lang, die Blütenstiele 5—7 mm. Die Tepalen haben bei 4 mm Länge etwa 1,5 mm Breite. Die Staubfäden sind fast 4 mm lang, die Antheren 1,5 mm. Der Fruchtknoten ist kurz verkehrt-eiförmig und schwach gelappt.

Uhehe: in der flachen, offenen, grasigen Muhinde-Steppe auf grauem Laterit, um 1300 m (Goetze n. 517. — Blühend im Januar 1899).

Chl. Goetzei Engl. n. sp.; rhizomate crasso, radicibus numerosissimis filiformibus obtecto, caules plures emittente; foliis pluribus basalibus angustissime linearibus, acutis, multinerviis, nervis valde prominentibus; scapo ancipite folia aequante, apice paucifloro; bracteis lanceolatis concavis circ. 2 prope apicem sitis flores 1—2 subsessiles obtegentibus; tepalis oblongo-lanceolatis 5-nerviis; staminibus quam tepala brevioribus; filamentis antheris aequilongis.

Die Stengel sind mit zahlreichen Grundblättern versehen, von denen die unteren 3—5 cm, die übrigen 1—2 dm lang, alle 3—4 mm breit sind. Der zusammengedrückte Stengel ist etwa 2 mm breit. Die untere Bractee ist etwa 1,5 cm, die obere nur 5 mm lang und 3—4 mm breit. Die Tepalen sind etwa 1 cm lang und in der Mitte 4 mm breit.

Uhehe: in der flachen, grasreichen Muhinde-Steppe in Niederungen mit schwarzem Boden (Goetze n. 526. — Blühend im Januar 1899).

Da auch hier keine Früchte vorliegen, so ist die Zugehörigkeit dieser Art sowie der vorangehenden zu Chlorophytum zweifelhaft.

Chl. (**Dasystachys**) colubrinum (Welw.) Engl.

Uhehe: auf dem Plateau bei Iringa (Frau Hauptmann Magd. Prince. — Blühend im Mai 1899).

Kniphofia zombensis Baker in Fl. trop. Afr. VII. 453.

Uhehe: an flachen Stellen der Muhinde-Steppe, in der Niederung auf dunklem Boden, um 1300 m (Goetze n. 528. — Blühend im Januar 1899).

Albuca Melleri Baker in Fl. of trop. Afr. VII. 532.

Var. latifolia Engl.; foliis 3,5 dm longis, 1,2—1,5 cm latis; floribus majoribus 1,7 cm longis.

Uhehe: am Ruaha-Fluss auf trockenen Bergabhängen, um 600 m (Goetze n. 424. — Blühend im Januar 1899).

Dipcadi Wentzelianum Engl. n. sp.; bulbo globoso; foliis numerosis angustissime linearibus; caule folia superante multi- (15—18-)floro, bracteis lineari-lanceolatis, inferioribus longe acuminatis; pedicello curvato ovarium subaequante; perianthii viridis tubo oblongo, segmentis exterioribus quam tubus $2^1/_2$-plo longioribus lanceolatis acuminatis, interioribus brevioribus lineari-oblongis obtusis; staminum filamentis quam antherae lineares $1^1/_2$-plo longioribus; ovario oblongo in stylum $1^1/_2$-plo longiorem contracto.

Die Blätter sind etwa 2 dm lang und 1,5 mm breit. Die Blütenschäfte sind ungefähr 3 dm lang, wovon 1,5 dm auf die Inflorescenz kommen, deren Blüten etwa 1,5 cm von einander abstehen. Die unteren Bracteen sind 7—8 mm, die oberen 3—5 mm lang. Die Blütenstiele sind 5—6 mm, die äußeren Tepalen 1,3, die inneren 1,1 cm lang, die äußeren Tepalen 1,5 mm, die inneren 2,5 mm breit. Die Staubfäden sind 7 mm lang, die Antheren 3 mm. Der Fruchtknoten hat eine Länge von 3 mm, eine Dicke von 2,5 mm.

Uhehe: auf hügeliger Steppe mit rotem Laterit am Mloha-Fluss, um 900 m (Goetze n. 492. — Blühend im Januar 1899).

Einheim. Name: Kitamba-tamba.

Die Art nähert sich in der Gestalt der Blüten dem D. tacazzeanum (Hochst.) Bak., ist aber von demselben sofort durch die außerordentlich schmalen Blätter zu unterscheiden. Getrocknet und oberflächlich betrachtet sieht unsere Art dem D. filifolium Bak. sehr ähnlich; aber die Blätter sind flach und nicht stielrundlich, wie bei dieser Pflanze.

Dracaena usambarensis Engl. in Pflanzenwelt Ostafrikas C. 144; diagnosis quoad flores nunc compleri potest: floribus majusculis flavoviridibus; tubo inferne oblongo-ovoideo (6 mm longo), deinde anguste cylindrico (1 cm), segmentis anguste linearibus tubum longitudine superantibus (2,5 cm longis, 1,5 mm latis); staminibus tepala longitudine aequantibus.

Ost-Uluguru: im Rodungsgebiet von Rubwe, an Bergabhängen (Stuhlmann n. 9045), Lussangalala, als 3—4 m hoher Baum in Gebüschen und Dörfern (daselbst gepflanzt) um 600—1000 m, charakteristisch (Stuhlmann n. 8744, 8747. — Fruchtend im October 1894).

Central-Uluguru: Lukwangula, im Bergwald um 2100 m (Stuhlmann n. 9182), in unbewaldeten Schluchten auf Laterit, um 1000 m, als 10—12 m hoher, reich verzweigter Baum (Goetze n. 154. — Blühend und fruchtend im November 1898).

Einheim. Name: mtetema (nach Goetze), Kikami (nach Stuhlmann).

Verwendung. Die Eingeborenen pflanzen den Baum, wenn Kinder krank sind, um Krankheit fernzuhalten (Stuhlmann).

Diese Art, welche ich zuerst aus Usambara kennen lernte, unterscheidet sich von der nahe stehenden D. reflexa Lam. 1) durch häufig breitere, stets nach der Basis zu weniger verschmälerte Blätter, 2) durch geringeres Hervortreten des Mittelnerven, 3) durch beinahe doppelt so lange Blüten.

Asparagus racemosus L. Spec. ed. II. 152.

Uluguru: im Rodungsgebiet von Mgambo (Stuhlmann n. 8874. — Fruchtend im October 1894).

A. medeoloides Thunb. Prodr. 66, forma elongata Engl.; cladodiis lanceolatis 4 cm longis.

Uluguru: im südlichen Teile, im Rodungsgebiet des oberen Mgalathales (Stuhlmann n. 9276. — Fruchtend im November 1894).

Dieselbe Form habe ich auch von Gebüschen des Galla-Territoriums gesehen.

Smilax Kraussiana Meissn. in Bot. Zeit. Flora 1845 S. 312.

Uhehe: Utschungue-Berge, bei Kissinga an unbewaldeten Abhängen um 2000 m, zwischen den Stauden mehrere Meter weit schlingend (Goetze n. 591. — Blühend im Februar 1899).

Amaryllidaceae (H. Harms).

Crinum aff. Kirkii Bak. in Bot. Magaz. t. 6512.

Khutu: nördl. Rand der Khutusteppe, bei Mgunda, in verlassenen Schamben, um 300 m (Goetze n. 378. — Blühend im December 1898).

Einheim. Name: mitembo.

Velloziaceae (H. Harms).

Barbacenia Goetzei Harms n. sp.; trunco crasso, ramoso, ramis crassiusculis, basibus foliorum delapsorum sordide incanis striatis obtectis; foliis versus apicem ramorum confertis, linearibus, basi dense subsericeopubescentibus, ceterum utrinque molliter puberulis; floribus longe pedicellatis, pedicello glabro vel subglabro; ovario glabro.

1—2 m hoch, verästelt, mit beinstarkem Stamm, gesellig wachsend (Goetze). Blätter 14—23 cm lang, 4—8 mm breit. Blütenstiele 4—7 cm lang. Fruchtknoten 8 mm lang. Blüten blassblau, Perianth 4—5 cm lang.

Uhehe: am Ruaha-Fluss auf trockenen, sonnigen Bergabhängen zwischen Steinen, um 600 m (Goetze n. 426. — Blühend im Januar 1899).

Einheim. Name: Kiseja.

Diese Art fällt besonders durch den kahlen Fruchtknoten auf.

Dioscoreaceae (H. Harms).

Dioscorea dumetorum (Kunth) Pax in Engl. u. Prantl, Nat. Pflanzenfam. II. 5, 134.

Uluguru: östliche Vorhügel bei Tununguo, um 170 m (Stuhlmann n. 8976. — Fruchtend im October 1894).

D. minutiflora Engl. in Engl. Bot. Jahrb. VII. 332.

Var. macrocarpa Uline in Herb. berol.

Ost-Uluguru: Mbora, um 900 m, Rodungsgebiet (Stuhlmann n. 9020. — Fruchtend im October 1894).

D. Schimperiana Hochst. ex Kunth, Enum. pl. V. 339.

Var. nigrescens Uline in Herb. berol.

Südost-Uluguru: Ng'hweme, um 1300 m, im Rodungsgebiet (Stuhlmann n. 8841. — Blühend im October 1894).

Ost-Uluguru: Tegetero, im Bergwald, um 1000 m (Stuhlmann n. 9034. — Blühend im October 1894).

Iridaceae (H. Harms).

Moraea bella Harms n. sp.; cormo globoso; folio unico (caulis parte inter basin et insertionem folii longiuscula) anguste lineari, rigidulo, elongato; caule simplici, infra folium paucis foliis reductis vaginantibus instructo; perigonio flavo, tepalis longe unguiculatis, oblongis vel obovato-oblongis.

Meterhohe Knollenpflanze mit gelben Blüten (Goetze). Blätter 80—100 cm lang, 3—4 mm breit. Äußere Spatha 5—6 cm, innere 8—10 cm lang. Fruchtknoten 1,5—2 cm lang. Perianth bis 4,5 cm lang.

Uhehe: in sumpfigen Senkungen (Goetze n. 698. — Februar 1899).

Einheim. Name: malua.

Diese Art dürfte mit M. ventricosa Bak. (in Kew Bull. 1895, 73) verwandt sein.

M. glutinosa Bak. in Trans. Linn. Soc. 2. Ser. I. 271.

Uhehe: Makombe, hügeliges Plateau, um 1900 m (Goetze n. 678. — Blühend im Februar 1899).

Aristea Goetzei Harms n. sp.; foliis basalibus compluribus, linearibus, elongatis; pedunculo plano, compresso, alato, 3—4 folia gerente, quorum infimum basalibus fere aequilongum, cetera eis breviora sunt; florum fasciculis 4 (an semper?).

Blätter 30—35 cm lang, 8—10 mm breit. Schaft bis 40 cm lang. Blüten dunkelblau.

Central-Uluguru: Lukwangule-Plateau, im lichten Höhenwald, um 2400 m (Goetze n. 305. — Blühend im November 1898).

Einheim. Name: mwiga-Wiga.

Verwandt mit A. alata Bak., verschieden durch längere, größere Blätter.

A. polycephala Harms n. sp.; foliis basalibus compluribus, linearibus; caule elato, non alato vel inferiore tantum parte subalato; panicula ramosa multiflora, ramulis ascendentibus, fasciculis florum pedunculatis paucifloris.

Etwa 0,50 m hohe Pflanze mit blauen Blüten (Goetze). Blätter 12—20 cm lang, 3—6 mm breit. Stiele der Blütenbüschel 10—25 mm lang.

Uhehe: Utschungwe-Berge, um 2000 m, auf Hochmoor (Goetze n. 592. — Blühend im Februar 1899).

Einheim. Name: mihongamenge.

Diese Art ist der südafrikanischen A. dichotoma (Thunb.) Ker ähnlich.

Dierama pendula (Thunb.) Bak. in Journ. Linn. Soc. XVI. 99.

Uhehe: Ukano-Berge, im lichten Busch, um 1900 m (Goetze n. 683. — Blühend im Februar 1899).

Tritonia aurea Pappe ex Hook. Bot. Magaz. t. 4335.

Uhehe: Bei Mufindi, in Waldlichtungen der Berge, um 1850 m (Goetze n. 753. — Blühend im März 1899).

Einheim. Name: nangakubelaga.

Meterhohe Pflanze mit dunkelorangeroten Blüten.

Gladiolus Goetzei Harms n. sp.; caule florifero a sterili sejuncto et iuxta illum e cormo erumpente; caule sterili basi pauca folia reducta vaginantia, superiore parte folia evoluta linearia rigidula, marginata, molliter pubescentia vel puberula gerente; caule florifero elato, glabro, pauca folia reducta vel brevia gerente, plurifloro; floribus eis G. Quartiniani similibus.

Meterhohes Zwiebelgewächs mit gelben, rot gesprenkelten Blüten (Goetze). Blätter 25 cm lang oder länger. Auffällig ist besonders die Sonderung des blühenden vom sterilen Stengel. Perigon gekrümmt, 7—8 cm lang.

Uhehe: Hügeliges Plateau bei Iringa, um 1300 m (Goetze n. 534. — Blühend im Januar 1899).

Gl. uhehensis Harms n. sp.; herba glabra, erecta, bulbo subgloboso; foliis bene evolutis 4—6, ensiformibus, rigidiusculis, satis latis, longitudinaliter nervoso-striatis, spica circ. 10—15-flora, bracteis bracteolisque axi adpressis, oblongo-lanceolatis usque lanceolatis; floribus eis G. spicati similibus.

Fußhohes Knollengewächs mit weißen, lila schattierten Blüten. Blätter 7—17 cm lang, 10—17 mm breit. Ähre 10—15 cm lang. Bracteen etwa 2,5—3,5 cm lang. Perigon etwa 3 cm lang.

Uhehe: Bei Bweni, im lichten Busch, um 1700 m (Goetze n. 733. — Blühend im März 1899).

Einheim. Name: mahimbangira.

Sehr nahe verwandt mit G. spicatus Klatt, verschieden durch relativ kürzere und breitere Blätter.

Lapeyrousia Graebneriana Harms n. sp.; herba bulbifera glabra, foliis nonnullis linearibus erectis; culmo tenui, glabro, inflorescentia terminali, simplici, 3—4-flora; bractea exteriore elliptico-lanceolata, acuta vel acuminata, interiore quam exterior breviore; perigonii tubo angustissimo bracteas excedente, longiusculo, laciniis oblongo-lanceolatis; styli ramis bifidis.

Fußhohes Knollengewächs mit roten Blüten. Die längeren Blätter sind 1,5—2,7 dm lang, 10—12 mm breit. Inflorescenz 2—3 cm lang. Äußere Bractee 12—17 mm lang. Perigonröhre 20—25 mm lang, Abschnitte etwa 15 mm lang.

Uhehe: Ufuagi, hügeliges Plateau, in der Spalte eines im Bachbett liegenden Felsblockes, um 1800 m (Goetze n. 748. — Blühend im März 1899).

L. euryphylla Harms n. sp.; cormo ovoideo vel subgloboso; caule erecto, glabro, simplici vel parce ramoso, in sicco compresso; foliis 2—4 (an semper 3?), pro genere latissimis et magnis, equitantibus, oblongis usque lanceolatis, acutis vel obtusis, saepius brevissime apiculatis; spica pauciflora, laxa; bractea exteriore majuscula, foliis subsimili, at angustiore et non equitante, lanceolata, viridi, bractea interiore quam exterior breviore (fere $^2/_3$ longitudinis bracteae exterioris aequante); tubo valde elongato, cylindrico, angustissimo.

Fußhohes Zwiebelgewächs mit weißen Blüten. Sehr auffallend ist diese Art durch die großen, breiten Blätter (15—25 cm lang, 3,5—4,5 cm breit). Äußere Bracteen 3—11 cm lang. Blüten bis 15 cm lang.

Uhehe: Iringa, auf welligem Plateau, um 1500 m (Goetze n. 551. — Blühend im Februar 1899).

Einheim. Name: were.

Am selben Orte auch von Frau Magdalene Prince gesammelt.

L. odoratissima Bak. in Trans. Linn. Soc. 2. Ser. I. 273.

Uhehe: Iringa, um 1600 m (Goetze n. 649. — Blühend im Februar 1899).

Auch von Frau Hauptmann Magdalene Prince gesammelt. — Niedriges Zwiebelgewächs mit gelblichweißen Blüten.

Zingiberaceae (K. Schumann).

Kaempferia Kirkii (Hook. f.) K. Schum. in Engl. Bot. Jahrb. XV. 426.

Zwischen Khutu und Uhehe: Am Ruaha, Westabhang der Vidunda-Berge, in der Niederungssteppe auf grauem, humosem Boden bei 500 m ü. M. (Goetze n. 411. — Blühend am 1. Jan. 1899).

Ein fußhohes Knollengewächs mit gelbem Labell und rosenroten, am Schlunde gelb abschattierten Perigonzipfeln).

K. aethiopica (Grf. Solms) Benth. et Hook. Gen. pl. III. 642.

Süd-Uluguru: Am Mbakana auf trocknen Abhängen mit Buschwald um 600 m ü. M. (Goetze n. 346. — Blühend am 7. Dec. 1898).

Einheim. Name: Kinagatogire.

Blüten helllila, am Schlunde mit einem gelben Fleck.

Amomum crassilabium K. Schum. in Engler, Pflanzenw. Ostafrikas C. 149.

Südost-Uluguru: Ng'hweme im Bergurwald bei 1500—1600 m ü. M., im Dickicht (Stuhlmann n. 8783).

2—5 m hohe Staude, mit blass orangefarbenen Blüten.

Costus Lucanusianus K. Schum. et Joh. Br. in Mitt. Deutsch. Schutzgeb. II. (1889) 151.

Ost-Uluguru: Vorberge bei Mohaba, 350 m ü. M. (Stuhlmann n. 8709).

Orchidaceae (E. Gilg, nach den Bestimmungen von F. Kränzlin).

Holothrix Lastii Rolfe in Fl. trop. Afr. VII. 195.

Uhehe: an trockenen Bergabhängen auf rotem Laterit bei Makombe, ein fußhohes Knollengewächs mit reinweißen Blüten (Goetze n. 682. — Blühend im Februar 1899).

Einheim. Name: syongi.

Cynosorchis platyclinoides Krzl. n. sp.; planta habitu et facie omnino Platyclinis glandulosae Rchb. f. Caule pergracili ad 70 cm alto, foliis ad 4 basilaribus e basi amplexicauli brevipetiolatis lanceolatis acutis ad 12 cm longis, 2—2,2 cm latis, additis foliis 2 in scapo valde distantibus sessilibus, scapo per totam altitudinem sparse supra densius glanduloso-piloso, spica elongata (—15 cm), rhachi, bracteis, ovariis glanduloso-pilosis (bracteis ovatis acutis ovaria non aequantibus 7 mm longis; sepalo dorsali ovato acuto, lateralibus oblongis, petalis ovato-lanceolatis omnibus acutis, labello omnino integro lineari obtuso quam sepala paulisper longiore calcari curvulo cylindraceo obtuso subbreviore; processubus stigmaticis et antherae canalibus brevissimis, rostello minuto. — Flores inter minimos generis illis Platyclinis subaequimagni violacei, sepala et calcar 3,5 mm longa, labellum 4 mm, petala 2,5 mm longa.

Süd-Uluguru: um 1000 m ü. M., sumpfige Stellen am Bachbett (Goetze n. 224. — Blühend im November 1898).

Einheim. Name: Chigua.

Ich kann die Pflanze nicht besser charakterisieren als durch den Speciesnamen, welchen ich ihr gegeben habe. Der Totaleindruck ist der einer Platyclinis glandulosa von etwas sehr schlankem Bau. — Kränzlin.

C. calcarata Dur. et Schinz Consp. Fl. Afr. V. 90.

Central-Uluguru: auf dem Lukwangulo-Plateau an einem trockenen, begrasten Abhang, selten (Goetze n. 282. — Blühend im November 1898).

Blüten helllila, Lippe nach dem Schlund zu weiß mit dunkleren Flecken.

Habenaria humilior Rbch. f. Otia II. 100.

Uhehe: Iringa, auf dem Kilima-Plateau, in feuchten Einsenkungen (Goetze n. 703. — Blühend im Februar 1899).

H. Schimperiana Hochst. ex A. Rich. Fl. Abyss. II. 295 (?).

Uhehe: Utschungwe-Berge, bei Ndegere, auf Matten um 1600 m (Goetze n. 600. — Blühend im Februar 1899).

H. membranacea Lindl. in Gen. et Spec. Orch. 313, forma minor Krzl. (?).

Uhehe: Kipundi-Berge um 1900 m. ü. M., in lichtem, niedrigem Busch (Goetze n. 672. — Blühend im Februar 1899).

H. Goetzeana Krzl. in Engl. Bot. Jahrb. XXVIII. 173.

Uhehe: Iringa, auf lichter, hügeliger Steppe, 1600 m ü. M. (Goetze n. 664).

H. ambigua Krzl. in Engl. Bot. Jahrb. XXVIII. 175.

Uhehe: Weru-Landschaft, in feuchten Einsenkungen des lichten Busches (Goetze n. 700. — Blühend im Februar).

H. macrura Krzl. in Engl. Bot. Jahrb. XVI. 152.

Uhehe: nördl. Utschungwe-Berge, Higule-Plateau, um 1800 m ü. M. auf Wiesen eines welligen Plateaus (Goetze n. 561. — Blühend im Februar 1899).

Barlaea calcarata Rbch. f. in Linnaea XLI. 54.

Uhehe: nördl. Utschungwe-Berge, auf dem Higule-Plateau um 1800 m ü. M., im Moor (Goetze n. 568. — Blühend im Februar 1899).

Brachycorythis Goetzeana Krzl. in Engl. Bot. Jahrb. XXVIII. 176.

Uhehe: Utschungwe-Berge, 1800 m ü. M., bei Dabaggo (Goetze n. 634. — Blühend im Februar 1899).

Satyrium breve Rolfe in Fl. trop. Afr. VII. 274.

Uhehe: Utschungwe-Berge bei Mogo, in einem sumpfigen Thal, um 1600 m ü. M. (Goetze n. 59. — Blühend im Februar 1899).

Mit dunkelfleischfarbenen, im Helm violett gesprenkelten Blüten.

S. bifolium A. Rich. in Ann. sc. nat. ser. 2, XIV. 273 t. 18 f. 2.

Uhehe: Matauana-Plateau, im lichten Busch, um 1800 m (Goetze n. 736. — Blühend im März 1899).

S. trachypetalum Krzl. in Engl. Bot. Jahrb. XXIV. 505.

Süd-Uluguru: an einem unbewaldeten Abhang, um 1000 m ü. M. (Goetze n. 206. — Blühend im November 1898).

Uhehe: bei Bungembe, auf sumpfigen Wiesen eines hügeligen Plateaus, um 1600 m ü. M. (Goetze n. 729. — Blühend im März 1899).

$1/2$ m hoch, mit grünlich-gelben Blüten, Helm hellbraun.

S. Atherstonei Rbch. f. in Flora Bd. 64 (1881) 328.

Uhehe: Utschungwe-Berge bei Ndegere, auf sumpfigen Wiesen, um 1600 m (Goetze n. 604. — Blühend im Februar 1899).

Mit weißen Blüten, mittlerer Zipfel des Labellums weiß.

S. minax Rolfe in Fl. trop. Afr. VII. 268.

Uhehe: Iringa, auf dem Kilima-Plateau, in sumpfigen Einsenkungen, um 1600 m ü. M. (Goetze n. 658. — Blühend im Februar 1899).

Bis $1/2$ m hoch, mit weißen Blüten; die aufwärts gekrümmten Zipfel der Blumenblätter an den Spitzen grünlich.

S. Schinzii Durand et Krzl. in Krzl. Gen. et Sp. Orch. I. 696.

Central-Uluguru: Lukwangule, an der unteren Grenze des Bambuswaldes in Rodungen (Stuhlmann n. 9216. — Blühend im November 1894).

Disa Carsoni N. E. Br. in Fl. trop. Afr. VII. 277.

Uhehe: Utschungwe-Berge bei Kissinga, im Hochmoor um 2000 m (Goetze n. 575. — Blühend im Februar 1899).

Einheim. Name: mgomba-gomba.

Mit leuchtend roten Blüten, Helm violett punktiert.

D. spec. (ex aff. D. Carsoni N. E. Br.[?]).

Uhehe: Utschungwe-Berge bei Kissinga, auf trockenen Matten, um 2000 m (Goetze n. 580. — Blühend im Februar 1899).

D. Walleri Rchb. f. Otia II. 105.

Uhehe: bei Makombe, auf sumpfigen Wiesen des hügeligen Plateaus, um 1900 m ü. M. (Goetze n. 679. — Blühend im Februar 1899).

Einheim. Name: mukebuka.

Bis $1/2$ m hohes Knollengewächs mit krapproten, innen weiß mit dunkelrot gefleckten Blüten.

D. Goetzeana Krzl. in Engler's Bot. Jahrb. XXVIII. 178.

Uhehe: Station Iringa, bei Ruguro, auf rotem, sandigem Laterit, 1500 m ü. M., auf welligem Plateau (Goetze n. 544. — Blühend im Februar).

Einheim. Name: njomi.

D. satyriopsis Krzl. in Engler's Bot. Jahrb. XXVIII. 177.

Uhehe: Utschungwe-Berge bei Kissinga, 2000 m ü. M. (Goetze n. 577. — Februar 1899).

Einheim. Name: mbelewere.

D. luxurians Krzl. n. sp.; tuberidiis crassis oblongis, caule 60—75 cm alto crasso pingui folioso, foliis 7—8 e basi lata vaginante lanceolatis acuminatis ad 25 cm longis, ad 4 cm latis, in bracteas maximas quam flores semper duplo longiores decrescentibus, bracteis coloratis lanceolatis acuminatis; sepalo dorsali excavato latiore quam longo, lateralibus late oblongis obtusis angustioribus implicatis, calcari e medio sepali oriente genuflexo leviter clavato obtuso ovarium aequante, petalis ellipticis ipsis et labello minutissime papillosis, labello e basi paulo angustiore cuneato obovato, omnibus apice rotundatis, anthera brevi erecta stigmate pulvinato. — Sepalum dors. 8—9 mm latum, 7—8 mm longum, lateralia 1 cm longa, 5—6 mm lata, petala et labellum 5 mm longa 2,5 mm lata. Flores pallide purpurei, bracteae purpureo-suffusae, apices intensius colorati.

Central-Uluguru: Lukwangule-Plateau, um 2400 m ü. M., im Hochmoore (Goetze n. 268. — Blühend im November 1898).

Einheim. Name: lugere-gere.

Die Pflanze macht den Eindruck einer riesig ins Kraut geschossenen Orchis incarnata. Die innere Architectur der Blüte ist eine auffallend einfache. Die Petalen sind nicht geteilt und damit steht die Pflanze außerhalb der Verwandtschaft der habituell sehr ähnlichen abyssinischen Arten. Die Anthere ist aufrecht; sieht man von diesem Merkmale ab, so ließe sie die Pflanze in der Größe der Blüten und den schwach papillosen Petalen und dem Labellum allenfalls mit D. longifolia Lindl. vergleichen, aber von einer mehr als flüchtigen Ähnlichkeit ist keine Rede.

D. Princeae Krzl. n. sp.; specimen imperfectum, adest media pars caulis et inflorescentia haec optime conservata. — Caule certissime alto valido, (fragmentum quod adest 8 mm diam.), foliis quibusdam oblongis obtusis decrescentibus dense vestito; spica laxiflora multiflora ineunte anthesi 16 cm longa, bracteis lanceolatis acuminatis quam flores longioribus infimis 5 cm longis 1,5 cm latis; sepalo dorsali a fronte viso late ovato-oblongo, lateralibus oblongis paulo longioribus angustioribus, omnibus obtusis, calcari infra medium oriente porrecto medio genuflexo obtuso sepalo postice cucullato v. conico vix aequilongo, petalis lineari-lanceolatis acutis, labello etiam angustiore lineari acuto his inter se aequilongis quam sepala brevioribus; anthera erecta stigmate crasso pulvinato. — Flores albi lilacinipunctulati, sepala 1,8 cm longa, lateralia 5 mm, dorsale 1,3 cm lata, petala et labellum 1,3 cm longa, petala 1,2 mm, labellum vix 1 mm latum, calcar 1,7 cm longum.

Uhehe: auf dem Hochplateau bei Iringa (Frau Hauptmann Magdalene Prince. — Blühend im März 1899).

Disperis Kerstenii Rchb. f. Otia 102.

Uhehe: bei Mufindi um 1850 m ü. M., im Bergwald (Goetze n. 754. — Blühend im März 1899).

Ein kleines Knollengewächs mit hellvioletten Blüten, nach dem Schlund zu weißlich.

D. nemorosa Rendle in Journ. Bot. 1895 p. 297.

Uhehe: Kipundi-Berge in einer Waldparcelle um 1900 m ü. M. (Goetze n. 675. — Blühend im Februar 1899).

Einheim. Name: kurisi.

Pogonia Buchananii Rolfe in Fl. trop. Afr. VII. p. 187.

Uluguru-Berge: am Mbakaua, an trockenen Abhängen im Buschwald um 600 m ü. M. (Goetze n. 352. — Blühend im December 1898).

Einheim. Name: kwa.

Eine fußhohe Pflanze mit dicker, runder Knolle und gelblich-saftgrünen Blüten, Lippe an der Spitze zurückgerollt, violett geadert.

Polystachya cultrata Lindl. Bot. Reg. t. 851.

Uhehe: Utschungwe-Berge bei Kissinga, im Wald um 2000 m ü. M., epiphytisch (Goetze n. 586. — Blühend im Februar 1899).

Einheim. Name: misangu.

P. gracilenta Krzl. in Engler's Bot. Jahrb. XIX. 251.

Uhehe: Utschungwe-Berge, bei Fikongono um 1700 m ü. M. (Goetze n. 616. — Blühend im Februar 1899).

P. Kraenzlinii Rolfe in Fl. trop. Afr. VII. 112.

Uluguru-Berge: Lukwangule-Plateau, im Höhenwald um 2400 m ü. M. (Goetze n. 298. — Blühend im November 1898).

P. ionocharis Krzl. n. sp.; planta parvula dense caespitifica, bulbis parvis oblongis compressis 1 cm altis, $^3/_4$ cm latis, bifoliis, foliis late oblongis lanceolatisve acutis apice minute bilobulis 2—4 cm longis, $^3/_4$—1 cm latis, scapis 3—4 cm altis hispidis 1- vel 2-floris, bracteis minutis ovatis; sepalo dorsali oblongo acuto, lateralibus ovato-oblongis acutis mentum perbreve rotundatum formantibus, petalis e basi lineari lanceolatis acutis aequilongis, labello sessili(!) late ovato-cordato trilobo, lobis lateralibus semiorbicularibus, intermedio triangulo acuto, callo in medio disco antice libero vix vel non partito; gynostemio gracili $^1/_3$ sepali dorsalis aequante. — Flores pulcherrimi albi margine violacei-suffusi, sepala 1,6 cm longa, lateralia basi 8—9 mm lata, petala 1,3 cm longa, labellum 1,5 cm longum, inter lobos laterales 1,2 cm latum.

Süd-Uluguru: um 1300—2000 m auf den höchsten Bäumen des Urwaldes (Goetze n. 241. — Blühend im November 1898).

Einheim. Name: milamtambega.

Der ostafrikanische Vertreter der westafrikanischen P. alpina Lindl. Die Blüten sind bei unserer Art größer und das Labellum sowie der Callus desselben Zug um Zug völlig verschieden. Es ist entschieden eine der wenigen wirklich schönen Orchideen Ost-Afrikas. Die Pflanze bildet große Polster, über deren Blätter die einzeln oder zu zweien stehenden weißen, violett, gerandeten Blüten hervorragen.

P. Heckmanniana Krzl. n. sp.; caespitosa inter muscorum et Stictarum strata abscondita, bulbis abbreviatis minutis diphyllis 1 cm altis et fere latis, foliis complicatis ellipticis bilobis utrinque obtusis (folio minore fere orbiculari infra posito), scapo 1—1,5 cm alto vel vix altiore ut videtur semper 1-floro, ipso et ovario hispidis; sepalo dorsali ligulato acuto, lateralibus ovatis acutis mentum breve didymum formantibus, petalis cuneato-obovatis acutis quam sepala subbrevioribus, labelli ungue brevi lineari margine non ciliato (ut in P. alpina Lindl.) lamina subquadrata fere pandurata utrinque et antice leviter repanda et dimidio antico undulata, callo in disco nullo, gynostemio perbrevi. — Flores extus calvi lutei, sepala 7—8 mm longa, lateralia basi 5—6 mm lata, petala 5 mm longa, labelli lamina 6 mm longa, 4 mm lata.

Süd-Uluguru: im Urwald, 1300—2000 m ü. M., epiphytisch auf den höchsten Bäumen (Goetze n. 240 u. 240^a. — Blühend im November 1898).

Einheim. Name: milamtambega.

Es ist ein sonderbares Zusammentreffen, dass auf einmal 2 Arten einer ziemlich kleinen Gruppe gesammelt sind. Die hier publicierte Art unterscheidet sich von P. alpina Lindl., welcher sie ziemlich nahe steht, durch die Form der Lippe, deren Platte keinerlei Callusbildung zeigt und deren Nagel am Rande nicht gewimpert ist. Auch die Petalen sind verschieden und sonst ist manches anders, aber die Verwandtschaft mit P. alpina Lindl. ist unverkennbar.

Lissochilus Sandersonii Rchb. f. Otia I. 62.

Uhehe: Utschungwe-Berge bei Fikongono, in einem sumpfigen Thal um 1600 m ü. M. (Goetze n. 618. — Blühend im Februar 1899).

Ein mannshohes Knollengewächs, Blüten violett, innen grünlich.

L. Wakefieldii Rchb. f. et S. Moore in Journ. Bot. XVI. 136.

Süd-Uluguru: an einem unbewaldeten Abhang (Goetze n. 214. — Blühend im November 1898).

3/4 m hohe Pflanze mit gelben Blüten, Schlund braun geadert.

L. micranthus Krzl. in Engler's Bot. Jahrb. XVII. 53.

Ruaha-Fluss: an trockenen Bergabhängen um 600 m ü. M., (Goetze n. 430. — Blühend im Januar 1899).

Ein fußhohes Knollengewächs mit außen gelben, innen violetten Blüten mit dunkler Aderung; Sporn innen bläulich gefärbt.

L. stylites Rchb. f. Otia I. 61.

Uhehe: Utschungwe-Berge, an Abhängen zwischen Adlerfarn bei Mogo, um 1600 m ü. M. (Goetze n. 595. — Blühend im Februar 1899).

Einheim. Name: muvere-vere.

1/2 m hohes Knollengewächs mit violetten Blüten, innen gelb, dunkelviolett gesprenkelt.

L. microceras Rchb. f. Otia II. 85.

Süd-Uluguru: an einem unbewaldeten Abhang, 1000 m ü. M. (Goetze n. 215. — Blühend im November 1898).

Einheim. Name: bindia-mungu.

1/4 m hoch. Blüten lila, mit dunkler Lippe und bräunlich abschattierten seitlichen Blumenblättern.

Eulophia milanjiana Rendle in Trans. Linn. Soc., ser. 2, IV. p. 46.

Süd-Uluguru: an sonnigen, unbewaldeten Bergabhängen, 1000 m ü. M. (Goetze n. 171. — Blühend im November 1898).

Usaramo-Plateau: auf dürrem Lateritboden der hügeligen Baumsavanne (Goetze n. 20. — Blühend im October 1898).

Einheim. Name: mnyongo.

Fußhoch. Blüten gelb, Schlund braun, häufig auch orange gefärbt.

E. (**Orthochilus**) veros. n. sp. (Blüten durch Fäulnis zerstört).

Uhehe: nördl. Utschungwe-Berge, Higulu-Plateau, auf Matten, um 1800 m ü. M. (Goetze n. 570. — Blühend im Februar 1899).

Einheim. Name: kinualinji.

Fußhohe Pflanze mit knolliger Wurzel, Blüten schwarzviolett.

E. Goetzeana Krzl. n. sp.; caule subterraneo arrhizo, haustoriis lenticelliformibus instructo, caule florifero pallido chlorophyllo omnino destituto, flaccido irregulariter flexo, cataphyllis 3—4 distantibus laxis ochreatis acutis vestito, ad 40 cm alto (excl. inflorescentia), racemo satis denso multifloro thyrsoideo, bracteis lanceolatis acuminatis flores non aequantibus ovaria plerumque superantibus, infimis 3 cm, supremis vix 2 cm longis; sepalis petalisque subaequalibus omnibus lanceolatis acutis apiculatisve, labello simplici oblongo obtuso, basi lineis 4 mox evanescentibus instructo toto disco papillis minutis duris in series satis obscuras dispositis scabro, margine minute serrulato, calcari minuto subulato; gynostemio pro genere satis alto, anthera in apicem ipsi aequilongum subcompressum producta. — Flores conniventes, sepala petalaque 1,6—1,8 cm longa pallide lutea, labellum 1,5 cm longum, 6—7 mm latum luteum, macula purperi-violacea in fundo.

Süd-Uluguru: um 1200 m auf einem unbewaldeten Abhang (Goetze n. 252. — Blühend im November 1898).

Einheim. Name: konkoge.

Die Pflanze hat starke Ähnlichkeit mit E. galeoloides Krzl., sie ist aber größer, die Blütenstände entspringen stets einzeln und sind hin und her gebogen. Es ist entschieden ein succulentes, aber wegen seines Saftreichtums schlaffes Gewächs. Die Blüten selbst sind kleiner, die Lippe ist durchaus ohne Andeutung einer Teilung und auf der ganzen Oberfläche dicht mit Papillen besetzt, der Rand ist — besonders nach vorn hin — fein gesägt. Die Blütenfarbe zeigt ebenfalls Abweichungen, sie ist hier »hellgelb, am Schlunde mit einem rotvioletten Fleck«. Durch den absoluten Mangel an Blattgrün und die lenticellenähnlichen Warzen an den unterirdischen Teilen zeigt sie ebenfalls große Ähnlichkeit mit E. galeoloides Krzl.

Angrecum Chilochistae Rbch. f. in Linnaea XX. 678.

Central-Ulugura: Lukwangule-Plateau, auf Bäumen des Höhenwaldes zwischen Flechten, um 2400 m ü. M. (Goetze n. 273. — Blühend im November 1898).

Uhehe: Lofio-Fluss, epiphytisch auf Uferbäumen, um 600 m ü. M. (Goetze n. 436. — Blühend im Januar 1899).

Einheim. Name lumba-lumba.

A. tridactylites Rolfe in Gard. Chron. 1888, IV. p. 34.

Uhehe: Kipundi-Berge, epiphytisch auf lichtem, niederem Busch, um 1900 m ü. M. (Goetze n. 671. — Blühend im Februar 1899).

Einheim. Name: mgulubeira.

A. aphyllum Thouars Orch. Afr. t. 73.

Ost-Uluguru: im Gebiet der Vorhügel bei Luhangula, im Ruvu-Uferwalde in Felsspalten, um 300 m ü. M. (Stuhlmann n. 8939. — Blühend im October 1894).

A. sacciferum Lindl.

Central-Uluguru: Lukwangule-Plateau, epiphytisch auf Bäumen des Höhenwaldes zwischen Flechten, um 2400 m ü. M. (Goetze n. 315 und 315ª. — Blühend im December 1898).

Blüten gelb oder gelblichgrün.

A. spec. (aff. A. caffro Lindl.)

Central-Uluguru: Lukwangule-Plateau, auf Bäumen zwischen Flechten, um 2400 m ü. M. (Goetze n. 271. — Blühend im November 1898).

Blüten gelblichgrün.

Listrostachys pulchella Krzl. n. sp.; planta parvula radicibus longis tenuibus, caule perbrevi, foliis obovatis vel oblongis obtusis 3—5 cm longis ad 1 cm latis apice inaequali-bilobis, racemis tenuibus folia paulum excedentibus paucifloris plerumque bifloris, bracteis minutissimis triangulis; sepalis ovato-oblongis acutis, petalis subsimilibus paulo latioribus, labello ochreato vel extinctoriiformi utrinque acutangulo sensim in calcar quam sepala petalaque duplo longius attenuato, gynostemio perbrevi, rostello satis longo bicruri in calcar descendente, glandula transversa, caudiculis satis longis cruribus rostelli appositis, anthera plana. — Flores tenerrimi hyalini 1 cm diam., calcar fere 2 cm longum.

Uhehe: Nördliche Utschungwe-Berge, Higulu-Plateau in 1800 m Höhe, im Wald (Goetze n. 573. — Blühend im Februar 1899.

Einheim. Name: ugungwe.

Ein außerordentlich zartes, kleines Ding, dessen Untersuchung nach getrockneten Blüten außergewöhnlich viel Vorsicht erfordert. Es ist Listr. Buchholzianum Krzl. im kleinen, damit ist wenigstens der Haupteindruck wiedergegeben. Völlig verschieden ist das tutenförmige Labellum, welches ebenso ganz und gar Sporn ist, wie dies bei manchen Saccolabium-Arten vorkommt, bei denen auch Sporn und Labellum ein und dasselbe ist.

Bolbophyllum Gilgianum Krzl. in Engl. Bot. Jahrb. XXVIII. 162.

Uhehe: Utschungwe-Berge bei Tongolo, 1800 m ü. M. (Goetze n. 614. — Blühend im Februar).

Dicotyledoneae.

Piperaceae (Engler).

Piper subpeltatum Willd. Spec. I. 166.

Ost-Uluguru: in Bananenpflanzungen des Rodungsgebietes bei Kitope (Stuhlmann n. 9048. — Blühend im November 1898).

P. capense L. fil. suppl. 90.

Ost-Uluguru: im Rodungsgebiet des Fisigothales an Abhängen, um 1000 m (Stuhlmann n. 8895. — Blühend und fruchtend im October 1898); bei Tegetevo, um 1000 m (Stuhlmann n. 9033. — Blühend und fruchtend im October 1898).

Peperomia ulugurensis Engl. n. sp.; herba parva, basi subdecumbens, mox supra basin pauciramosa; caule glabro laxe foliato; foliis crassiusculis, petiolo 2—4-plo breviore suffultis, oblongis, apice ciliatis, ceterum glabris, costa et nervis vix prominulis; spicis terminalibus quam folia $1\frac{1}{2}$-plo longioribus; bractea orbiculari centro subsessili, ovario depresso semiovato, centro stigmatifero.

Die Pflanze ist kaum 1 dm hoch, mit etwa 2 cm langen unteren niederliegenden, und 1,5—0,5 cm langen oberen Internodien. Die Stiele der Blätter sind 3—8 mm lang, die Spreiten 1—1,5 cm lang und 6—8 mm breit. Die Stiele der Ähren sind etwa 1 bis 1,5 cm lang, diese selbst höchstens 2 cm und 1,5 mm dick. Die Beeren haben höchstens 1 mm Durchmesser.

Süd-Uluguru: im Urwald, um 12—1800 m an Baumstämmen, zwischen Moos (Goetze n. 183. — Blühend und fruchtend im November 1898).

Einheim. Name: dinjidangago.

Die Art erinnert ein wenig an P. bucana C. DC.

P. Goetzeana Engl. n. sp.; herba major, caule decumbente, ramis erectis crassis, inferne subflexuosis, densiuscule foliatis; foliis crassis coriaceis, subspathulato-oblongis, vel obovato-oblongis in petiolum 5—6-plo breviorem paullum angustatis, glaberrimis, costa prominente; spicis ramosl primarios et saepe secundarium superne ortum terminantibus, pedunculo folia superante, quam spica breviore; spica inferne remotiflora, bracteis suborbicularibus, centro subsessilibus; ovario semigloboso, centro stigmatifero.

Die unteren Internodien der niederliegenden Stengel sind etwa 2 cm lang und 6—7 mm dick, die aufsteigenden Äste sind 2—2,5 dm lang, mit nur 1—1,5 cm langen Internodien. Die dicken fleischigen Blätter sind 3—4 cm lang und 1,5—2 cm breit, nach unten in den 5—7 mm langen Blattstiel mehr, als nach oben verschmälert. Die Stiele der Ähren sind etwa 2 cm lang und 3 mm dick, die Ähren selbst zur Blütezeit 2 cm lang und 3 mm dick.

Central-Uluguru: auf dem Lukwangule-Plateau, um 2500 m, im dichten Wald auf dem Boden hinkriechend (Goetze n. 296. — Blühend im November 1898).

Einheim. Name: mkarasch.

Diese Art ist verwandt mit P. Hildebrandtii Vatke und P. hircina C. DC.; aber durch die fast spatelförmigen Blätter verschieden.

Myricaceae (Engler).

Myrica kilimandscharica Engl. in Hochgebirgsflora d. trop. Afr. 188.

Central-Uluguru: Lukwangule, als krüppeliger Baum auf der Hochweide, um 2500 m (Stuhlmann n. 9148. — Blühend im November 1894).

Var. macrophylla Engl.; foliis majoribus oblongis, 5,5—7 cm longis, 3,5 cm latis, interdum superne serratis.

10—15 m hoher Baum von gedrungenem Wuchs (Goetze).

Ost-Uluguru: in Waldparcellen des Rodungsgebietes bei Mgamba im Fisigothal, um 1200 m (Stuhlmann n. 8876. — Fruchtend im October 1894); an Bachufern, um 1200 m fast ausschließlich (Goetze n. 229, 230. — Fruchtend im November 1898).

Einheim. Name: kimbeta, Kisuaheli.

Salicaceae (v. Seemen).

Salix Safsaf Forsk. var. cyathipoda (Anders.) DC. Prodr. XVI. 2, 196.

Uhehe: Iringa, an Bachufern, um 1600 m (Goetze n. 648. — Januar 1899).

Ulmaceae (Engler).

Celtis Stuhlmannii Engl. in Notizblatt Nr. 21.

Vorland von Uluguru: Tunungúo, im Uferwald am Ruvu, um 200 m (Stuhlmann n. 8671, 8968. — Blühend und fruchtend im October 1894); in der Nähe des Ruvu bei Mojaba, um 350 m (Stuhlmann n. 8703. — Blühend im October 1894).

Trema guineensis (Schum.) Engl. emend. in Pflanzenwelt Ostafr. C. 160.

Nordost-Uluguru: im Rodungsgebiet des Ruvuthales bei Mbora, um 900 m, strauchig (Stuhlmann n. 9024. — Blühend im October 1894).

var. Hochstetteri (Buchinger) Engl. l. c.

Süd-Uluguru: als 8—10 m hoher Baumstrauch mit weit ausladenden Ästen, in Wasser führenden Thaleinsenkungen, um 1000 m (Goetze n. 163. — Blühend im November 1893).

Moraceae (Engler).

Dorstenia (Eudorstenia) ulugurensis Engl. in Pflanzenwelt Ostafr. C. 92 et Monogr. afr. Pfl. I. 13.

Ost-Uluguru: Ng'hwéme, im Bergurwald, um 1600 m (Stuhlmann n. 8800. — Blühend im October 1894).

Süd-Uluguru: am Aufstieg zum Lugwangule-Plateau, 1300—2000 m (Goetze n. 239. — Blühend im November 1898).

Einheim. Name: Kirifu.

D. variifolia Engl. n. sp.; caule decumbente atque ramulis adscendentibus cum petiolis dense strigoso-pilosis; foliorum stipulis parvis lineari-lanceolatis, petiolo brevi, lamina membranacea subtus pallidiore valde variabili, ovata, oblonga vel lineari-oblonga, integra aut utrinque irregulariter 1—2-lobata, nervis lateralibus paucis tenuibus in lobos exeuntibus; pedunculis tenuibus solitariis vel binis quam petiolus 2—4-plo longioribus minute pilosis; receptaculo ambitu suborbiculari, bracteis numerosis angustissime linearibus purpurascentibus longioribus receptaculi dimidium superantibus cum brevioribus alternantibus; floribus minimis atroviolaceis.

Die aufsteigenden Zweige sind etwa 1,5 dm lang, mit 0,5—1,5 cm langen Internodien. Die Blätter sind mit 0,5—1,5 cm langen Stielen versehen, 3—6 cm lang und 1—2 cm breit, mit 2—8 mm langen und 7—12 mm breiten Lappen. Die Receptacula sind etwa 1—1,5 cm lang, diese selbst kreisförmig, mit 4 mm Durchmesser; die längeren Bracteen sind etwa 3—4 mm lang, die kürzeren kaum 2 mm.

Uhehe: in den Utschungwe-Bergen, bei Pongolo, im Wald, um 1800 m (Goetze n. 613. — Blühend im Februar 1899).

Diese Art erinnert etwas an D. mungensis Engl. von Kamerun, ist aber in allen Teilen kleiner und mit mehr länglichen, nach unten hin weniger verschmälerten Blättern versehen.

D. dionga Engl. n. sp.; caule erecto atque petiolis dense strigoso-pilosis; foliis superne densis, stipulis minutis subulatis, petiolo quam lamina 8—9-plo breviore, lamina glabra viridi, subtus pallidiore, ambitu oblonga, triente inferiore cuneiformi, deinde grosse irregulariter dentata, nervis lateralibus I. utrinque circ. 6—8 patentibus cum nervis secundariis atque venis remotis subtus prominulis; pedunculis plerumque juxta folium binis cum receptaculo naviculiformi extus sparse piloso quam petiolus brevioribus; bracteis crassiusculis 2 sursum et deorsum versis valde concavis oblongis, lateralibus brevibus late triangularibus, floribus femineis paucis in receptaculi planitie mediana sitis, stilo bifido.

Der Stengel ist etwa 5 dm hoch und 5—6 mm dick. Die Stiele der Blätter sind etwa 2 cm lang, ihre Spreiten 1,5—1,7 dm lang und 6—7 cm breit, mit 1—2 cm langen und 1 cm breiten Zähnen. Die Stiele der Receptacula sind 5 mm lang, die Receptacula 6—8 mm lang, nur 2—3 mm breit und 5 mm hoch, mit 2 etwa 3 mm langen und 1,5 mm breiten Bracteen an beiden Enden, nur 1 mm langen Bracteen an den Seiten.

Süd-Uluguru: im Urwald, um 12—1800 m (Goetze n. 177. — Blühend im November 1899).

Einheim. Name: dionga.

Diese Art ist von den übrigen mit schiffchenförmigem Receptaculum völlig verschieden.

D. ruahensis Engl. n. sp.; tubere depresso-globoso; caule erecto succoso, brevissime piloso, superne remotiuscule foliato; foliorum petiolo et costa brevissime pilosis, lamina tenui utrinque sparse pilosa, oblonga, margine late et minute dentata, nervis lateralibus utrinque circ. 8 patentibus; pedunculo dimidium folii superante, receptaculo plano oblongo utrinque obtuso, bracteis 2 nervum et deorsum versis quam receptaculum circ. triplo longioribus, anguste linearibus, obtusis, reliquis parvis receptaculi marginem obtuse crenatum violascentem constituentibus; floribus numerosis minimis.

Aus einer etwa 2 cm Durchmesser haltenden Knolle erhebt sich ein 3 dm langer, 5 mm dicker Stengel; die Blätter sind 1—1,2 dm lang und 3—5 cm breit. Die Stiele der Inflorescenzen sind 7—8 cm lang, das Receptaculum 1,2—2 cm lang und 8—10 mm breit. Die Endbracteen sind etwa 6 cm lang und 1,5 mm breit, die seitlichen sehr gleichmäßigen und zu einem Rand verwachsenen nur etwa 1 mm lang.

Uhehe: am Ruaha-Fluss, im Schatten der Uferniederung (Goetze n. 429. — Blühend im Januar 1899).

Diese Art ist durch das eigenartige Receptaculum sehr auffallend. Die gestampfte Knolle wird als Mittel gegen Husten äußerlich auf die Brust gelegt.

D. caudata Engl. n. sp., tubere majusculo depresso; caule erecto valde succoso, crasso, densiuscule foliato; foliis tenuibus, subtus brevissime et sparse pilosis, lanceolatis acutis, in petiolum brevem cuneatim angustatis, margine serrulatis; pedunculo brevissimo, receptaculo valde curvato naviculiformi, bractea superiore quam receptaculum circ. 6-plo longiore caudiformi, bracteis lateralibus in marginem latiusculum leviter lobulatum connatis; floribus minimis, stilis bifidis.

Die Knolle ist etwa 2,5 cm dick und hat einen Durchmesser von 4—5 cm. Der Stengel ist etwa 4 dm lang und 6 mm dick. Die Blätter sind 6—12 cm lang und 2,5 bis 3 cm breit. Die Stiele der Receptacula sind etwa 2 mm lang und dick, diese selbst etwa 8—10 mm lang und 4 mm breit mit 1 mm breitem Rande und etwa 5 cm langer schmal schwanzförmiger Bractee.

Uhehe: am Steilabhang der Berge am Ruahafluss, um 600 m (Goetze n. 459. — Blühend im Januar 1899).

D. (Korsaria) Goetzei Engl. n. sp.; caulis succosi glabri inferne decumbentis parte foliata adscendente, internodiis brevibus; stipulis parvis elongato-triangularibus breviter pilosis; folii petiolo brevi atque costa superne dense breviter pilosa, lamina supra sparse pilosa, elongato-lanceolata, basi acuta, apice obtusiuscule acuminata, margine anteriore dentibus paucis late triangularibus obtusis instructa, nervis lateralibus utrinque 4—6 arcuatim versus dentes adscendentibus paullum prominulis; inflorescentiis plerumque juxta folia solitariis; pedunculis tenuibus quam foliorum petioli pluries longioribus, receptaculo ambitu ovali, bracteis viridibus valde inaequalibus triangularibus marginem latum grosse dentatum circa receptaculum constituentibus; floribus femineis paucis, stilis simplicibus.

Der Stengel ist etwa 3 dm lang, mit 2 dm langem beblättertem Teil, in welchem die Blätter durch etwa 1 cm lange Internodien von einander getrennt sind. Die Blätter sind etwa 7 cm lang und in der Mitte 2 cm breit, gegen die Basis und nach oben stark verschmälert. Die Stiele der Inflorescenzen sind 2 cm lang; das Receptaculum hat etwa 4 mm Durchmesser, und der manchettenförmige, von den verwachsenen Bracteen gebildete Rand ist etwa 2 mm breit.

Süd-Uluguru: im Urwald, um 12—1800 m über den Boden hinkriechend (Goetze n. 176. — Blühend im November 1898).

Einheim. Name: meza.

Var. angustibracteata Engl.; foliis brevioribus, magis oblongis 4—5 cm longis, 2,5—3 cm latis; receptaculi bracteis angustioribus, linearibus.

Süd-Uluguru: im dichten Urwald mit voriger (Goetze n. 182. — Blühend im November 1892).

Ficus Goetzei Warb. n. sp.; ramulis apice pilis minutis puberulis, mox glabris brunneis, in sicco sulcatis; stipulis acute lanceolatis glabris, margine ciliolatis mox deciduis; petiolis minute puberulis, foliis ellipticis pergamaceis glabris utrinque laevibus, subtus pallidis basi rotundatis, apice obtusis vel rotundatis, nervis utrinque 9—11 ante marginem vix arcuate conjunctis supra distinctis subtus prominentibus, tenuioribus parallelis interspersis, supra vix distinctis, subtus prominulis, reticulatione supra haud perspicua, subtus distincta; receptaculis axillaribus solitariis vel binis sessilibus globosis, glabris, in sicco fuscis, basi bracteis latis saepe connatis puberulis suffultis, apice ostiolo parvo coronatis; floribus ♂ tepalis 3 calyptriformibus involutis monandris, anthera lata obtusa, haud apiculata, floribus cecidiis deformatis tepalis saepe basi connatis oblanceolatis vel lanceolatis circumdatis, floribus ♀ stilis filiformibus coronatis, stigmate lineari subobliquo.

6—8 m hoher, weit verzweigter Baum mit rundlicher Krone, glänzend. Die jungen Zweige sind 4—6 mm dick, die Stipula 5—8 mm lang, die Blattstiele 1,5—2 cm lang 1,5 mm breit; die Receptacula haben 8 mm im Durchmesser und sind von 2 mm langen Bracteen umgeben, das Ostiolum hat 2 mm im Durchmesser.

Uhehe: Utschungwe-Berge im Wald bei Muhanga, 1800 m ü. M. (Goetze n. 622).

Die Art steht der F. Buchanani Warb. nahe, hat aber elliptische und beiderseits glatte, unterseits fein netznervige Blätter.

F. capensis Thunb. vel aff. fide cl. Warburg.

Süd-Uluguru: in felsiger wasserführender Schlucht, um 1000 m (Goetze n. 212.)

10—15 m hoher Baum.

Urticaceae (Engler).

Urera Hypselodendron (Hochst.) Wedd. in DC. Prodr. XVI. (1) 96.

Central-Uluguru: im Bergwald von Lukwangule, um 2100 m (Stuhlmann n. 9110. — Blühend im November 1894).

Fleurya lanceolata Engl. in Pflanzenwelt Ostafr. C. 163.

Central-Uluguru: im Bambuswald, um 2200 m (Stuhlmann n. 9223. — Blühend im November 1894).

Nordost-Uluguru: im Rodungsgebiet an Bergabhängen bei Mbore, um 900 m (Stuhlmann n. 9012. — Blühend im October 1894).

Pilea Goetzei Engl. n. sp.; herba alta erecta dioica caule quadrangulo glabro, hinc inde sparse piloso; foliis oppositis, stipulis late triangularibus acutis; foliorum petiolo sparse piloso, supra leviter canaliculato, quam lamina $1\frac{1}{2}$—2-plo breviore, lamina cystolithis linearibus numerosissimis instructa, subovata, basi acuta, obtusiuscule serrata, nervis lateralibus I. utrinque uno e basi adscendente, costalibus patentibus; pedunculis dimidium folii superantibus, inflorescentiis femineis subglobosis, bracteis subteretibus floribus subaequilongis; tepalis oblongis apiculatis apice atroviridibus; fructibus ambitu suborbicularibus, leviter compressis, lenticuliformibus.

Die Pflanze ist etwa 1 m hoch, mit 2—4 cm langen Internodien des primären Stengels und oberseits mit 1—1,5 cm langen Seitenästen. Die Nebenblätter sind etwa 5 mm lang und 2 mm breit. Die Blattstiele sind 1—1,5 cm lang, die Blattspreiten 3 bis 5 cm lang und 2—3 cm breit. Die Stiele der Inflorescenzen sind 2—3 cm lang und sie selbst haben 6—9 mm Durchmesser. Die stielartigen Bracteen sind 2 mm lang und nur 0,5 mm dick. Die Tepalen sind etwa 1,5 mm lang und 1 mm breit. Die Früchte sind linsenförmig, 1,5 mm breit und 1 mm lang.

Central-Uluguru: im Höhenwald des Lukwangule-Plateaus, um 2400 m (Goetze n. 286. — Blühend im November 1898).

Die Blätter dieser Art erinnern an diejenigen der P. ceratomera Wedd.; aber in allen übrigen Merkmalen weicht diese neue Art von der letzteren völlig ab.

Proteaceae (Engler).

Protea uhehensis Engl. n. sp.; frutex interdum arborescens, ramulis dense foliatis molliter pilosis; foliis coriaceis utrinque albo-arachnoideo-pilosis sessilibus, oblongo-lanceolatis obtusis; nervis lateralibus adscendentibus utrinque prominentibus; bracteis 5-seriatis, inferioribus minoribus ovatis, superioribus oblongis, omnibus dorso atque margine longe albo-pilosis; floribus densissime pilosis inferne fuscis, apice rosaceis, perigonii laciniis tubum aequantibus, antheris anguste linearibus quam perigonii laciniae quarta parte brevioribus.

»Ein meterhoher gedrungen wachsender Strauch, oder auch 2 m hoher, bis zur Erde verzweigter Baum«. Die Endzweige sind fast 1 cm dick, so wie die Blätter mit dünnen gewundenen weissen Haaren bedeckt. Die Blätter sind 1—1,5 dm lang und 2,5 bis 5 cm breit, die oberen kleiner. Von den Bracteen des Blütenkopfes sind die unteren etwa 1 cm lang und breit, die oberen 3,5 cm; ihre Breite beträgt 1—1,3 cm. Die Blüten sind 4 cm lang, mit 2,5 cm langen und 2 mm breiten langhaarigen Abschnitten. Die Länge der Antheren beträgt 1,5 cm.

Uhehe: in den nördlichen Utschungwe-Bergen auf dem welligen Higulu-Plateau auf grauem Laterit um 1800 m, zerstreut auf den Wiesen wachsend (Goetze n. 564. — Blühend im Februar 1899).

Die Art kommt am nächsten einer noch nicht veröffentlichten Art aus Usambara, welche ich P. Eickii nenne.

P. angolensis Welw. var. albiflora Engl.; bracteis extus parte apicali excepta albo-sericeis, tepalis superne dense et longe albo-pilosis.

Uhehe: auf Wiesen des hügeligen Plateaus bei Funda, um 1600 m (Goetze n. 720. — Blühend im März 1899).

5 dm hoher Halbstrauch mit bereiften, blaugrünen Blättern. Viele Triebe kommen aus einem Stock und sterben, wohl infolge der Grasbrände, nach der Fruchtreife ab.

Faurea discolor Welw. in Transact. Linn. Soc. XXVII. 64.

Uhehe: auf dem welligen Matauana-Plateau, in lichtem Busch, um 1800 m (Goetze n. 738. — Mit Knospen im März 1899).

Einheim. Name: minyiki.

6—8 m hoher Baum mit grauer, glatter Rinde und rundlicher Krone.

Loranthaceae (Engler).

Loranthus (§ Acranthemum) Commiphorae Engl. n. sp.; ramis adultis cortice cinereo laevi atque ramulis omnino abbreviatis oppositis vel suboppositis, ramulos novellos emittentibus instructis; ramulis novellis pilis unicellularibus stellatim ramosis instructis; foliis subsessilibus rigide membranaceis imprimis subtus pilosis, anguste spathulatis obtusis, ad basin ramulorum 2 vel 4, ad apicem ramulorum quaternis minoribus verticillatis; floribus

quaternis, ad medium usque pilosis, calyculi parte infera ovarium includente longe albo-pilosa, parte supera paullo longiore et perianthii tubo laxe ferrugineo-pilosis; perianthii laciniis lineari-lanceolatis quam tubus duplo longioribus staminum antheris linearibus quam filamenta triplo brevioribus; stilo tenui anguloso in stigma ovoideum exeunte.

Die Zweige sind etwa 5—6 mm dick, mit 2—3 cm langen Internodien. Meist stehen sich 2 aus verkürzten Seitenästen hervorgegangene Höcker gegenüber, bisweilen sind sie auch etwas von einander entfernt; diesen Höckern entspringen die blühenden Zweige, welche mit den Blüten nur 5—6 cm lang sind. Die am Grunde der Zweige stehenden Blätter sind etwa 3 cm lang und 7—8 mm breit, die am Ende des 4,5 cm langen Zweiges stehenden Blätter nur 1,5 m lang bei einer Breite von 5—6 mm. Der Calyculus ist etwa 2 mm lang, und das Perianthium etwas über 4 cm. Die 3 cm langen Abschnitte der orangegelben Blütenhülle sind oben grünlich und etwa 1 mm breit. Die Antheren sind 5 mm lang.

Uhehe: in trockener hügeliger Steppe am Lukossefluss, um 800 m, auf Commiphora pilosa Engl. (Goetze n. 477. — Blühend im Januar 1899).

L. (§ Cinerascentes) ulugurensis Engl. n. sp.; ramulis novellis, et foliis subtus pilis ferrugineis ramosis densissime obtectis, ramulis adultis glabris cinerascentibus et lenticellas numerosas gerentibus; foliis breviter petiolatis rigide membranaceis, supra glabrescentibus, oblongis obtusis, basi profunde cordatis; floribus numerosis ad nodos sessilibus; bracteis majusculis spathuliformis perianthii circ. quartam partem aequantibus dense pilosis; calyculi densissime rufo-pilosi parte libera cupuliformi; perigonii pilis rufis longis minus ramosis obtecti, tubo anguste cylindrico quam limbus 2½-plo longiore laciniis lanceolatis haud incrassatis; antheris brevibus lineari-oblongis; stili tenuis apice incrassato, piriformi.

Diese ausgezeichnete Art besitzt lange kräftig entwickelte Äste mit 5—6 cm langen und 6 mm dicken Internodien. Die Blätter sind etwa 6,5 cm lang und 3 cm breit, mit 6 mm langem Blattstiel. Die Bracteen sind etwa 1 cm lang und 2 mm breit. Der gesamte Calyculus mit dem das Ovarium einschließenden Teil ist etwa 3 mm lang, das Perigon 3 cm mit 1,5 cm langer, nur 1 mm weiter Röhre und 1,5 cm langen Abschnitten. Die Antheren sind nur 2 mm lang.

Südost-Uluguru: im Rodungsgebiet von Ng'hweme (Stuhlmann n. 8832. — Blühend im October 1894).

L. (§ Lepidoti) Wentzelianus Engl. n. sp.; omnibus partibus novellis dense ferrugineo-lepidotis; ramulis adultis crassis, cortice tenui atque lenticellis numerosis instructis, internodiis brevibus, nodis crassis; foliorum petiolo crasso quam lamina 5—6-plo breviore, lamina crasse coriacea, novella subtus dense lepidota, adulta utrinque glabra, oblonga vel oblonga ovata, utrinque obtusa, costa valde prominente; floribus plerumque binis in axillis foliorum vel ad nodos incrassatos ramorum priorum breviter pedicellatis; bracteis lanceolatis calyculum in dimidio superiore liberum haud aequantibus; perigonii breviter pilosi tubo anguste cylindrico demum unilateraliter fisso purpureo, laciniis supra paullum incrassatis anguste lanceolatis, apice atropurpureis; filamentorum parte libera lineari crassiuscula quam anthera linearis duplo longiore; stilo pentagono sursum incrassato infra apicem semiglobosum attenuato; fructu ovoideo, majusculo.

Die älteren Zweige sind 6—8 mm dick, mit 2—4 cm langen Internodien versehen; auch nach dem Abfallen der Blätter entstehen an den oberhalb ihrer Insertionsstellen stehenden Höckern Paare von Blüten, wie sie in den Achseln der einjährigen Blätter entstehen. Die Stiele der Blätter sind 1—1,5 cm lang, die Spreiten 7—8 cm lang und 3,5—4,5 cm breit. Die Blütenstiele und die Bracteen sind etwa 2 mm lang, die Calyculi 3,5—4 mm. Die Röhre des Perigons erreicht 3,5 cm. Länge, bei 2,5 mm Weite und endet in 1 cm lange Abschnitte mit 3 mm langem schmal löffelförmigem Ende. Die reifen Früchte sind nahezu 1 cm lang und 8 mm dick.

Central-Uluguru: auf dem Lukwangule-Plateau, um 2400 m, auf Agauria salicifolia schmarotzend (Goetze n. 278. — Blühend im November 1898).

Diese Art steht dem im tropischen Westafrika vorkommenden L. capitatus (Spreng.) Engl. ziemlich nahe, besitzt aber schmälere Blätter und weniger reich blühende Blütenstände.

L. (§ Rufescentes) uhehensis Engl. n. sp.; omnibus partibus novellis dense rufo-pilosis, pilis ramosis; foliorum petiolo quam lamina 5-plo breviore, lamina coriacea, demum supra glabrescente, lanceolata, obtusiuscula, costa valde prominente; floribus valde numerosis umbellatis; pedunculo brevi; pedicellis brevibus; bracteis concavis cucullatis calyculum vix superantibus; perigonii aurantiaci tubo supra basin oblongo-ovoideam paullum attenuato, sursum sensim dilatato, demum unilateraliter fisso, laciniis elongato cochleariformibus quam tubus 5-plo brevioribus, parte supera intus incrassatis et pallidis, filamentis ad basin laciniarum liberis apice incrassatis, antheris linearibus brevibus atque stilo modo gregis.

Die Zweige sind bis 1 m lang, mit abstehenden Ästen und 3—4 cm langen Internodien. Der Blattstiel ist 1,5—2 cm, die Spreite 6—9 cm lang und unten 2,5 cm breit, nach oben verschmälert. An 5 mm langen Doldenstielen stehen bis 12 Blüten auf 4 bis 5 mm langen Stielen, welche in 3—4 mm lange Bracteen übergehen. Der gesamte Calyculus ist 2,5—3 cm lang. Das Perigon besitzt 4 cm Länge; der 3—4 mm lange eiförmige Basalteil ist oben in die lang trichterförmige, 3 cm lange Röhre zusammengezogen; die 7 mm langen lanzettlichen Abschnitte sind etwa 8 mm lang und in ihrem oberen Teil 1,5 mm breit. Staubblätter und Griffel sind wie bei L. regularis Steud.

Uhehe: in den Utschungwe-Bergen auf verschiedenen Bäumen und Sträuchern des Waldes bei Dabagga, um 2000 m (Goetze n. 641. — Blühend im September 1899).

L. (§ Rufescentes) berliniicola Engl. n. sp.; planta robusta, ramis novellis ferrugineo-pilosis, demum glabris, lenticellis numerosissimis instructis, internodiis brevibus; foliis oppositis petiolo crasso, leviter compresso, supra plano, lamina coriacea, glabra, oblonga vel oblongo-ovata, basi et apice obtusa, costa crassiuscula, nervis lateralibus tenuissimis vix prominulis; floribus valde numerosis umbellatis; pedunculo brevissimo; pedicellis brevissimis; bracteis concavis quam calyculus $2\frac{1}{2}$-plo

brevioribus cum illo ex cinereo ferrugineo-hirsutis; perigonii aurantiaci tubo supra basin oblongam valde elongato, tenui, sursum sensim dilatato, demum unilateraliter fisso, laciniis elongato-cochleariformibus quam tubus 5-plo brevioribus, parte supera intus incrassatis, antheris linearibus brevibus atque stilo modo gregis.

Die Zweige sind bis 1 m lang, mit 2—5 cm langen und 0,5—1,5 cm langen Internodien. Der Blattstiel ist 6—7 mm lang und 2—2,5 mm dick, die Spreiten sind 5 bis 8 cm lang und 2,5—5 cm breit. An 2 mm langen Doldenstielen stehen 6—8 Blüten auf nur 1—2 mm langen Stielen, welche in 2—3 mm lange Bracteen übergehen. Der gesamte Calyculus ist 2,5—3 mm lang. Das Perigon besitzt etwa 5 cm Länge; die Abschnitte sind etwa 1 cm lang und in ihrem oberen Teil 1,5 mm breit.

Uhehe: auf Berlinia Emini Harms im lichten Buschgehölz des sanft welligen Matauana-Plateaus (Goetze n. 742. — Blühend im März 1899).

Diese Art steht dem L. sigensis Engl. und dem L. bukobensis Engl. nahe; sie ist von beiden durch kleinere und kürzer gestielte Blätter, sowie durch längere Abschnitte der Blütenhülle verschieden.

Einheim. Name: mongolokira.

L. (§ Hirsuti) Dregei Eckl. et Zeyh. msc. ex Harvey in Harv. et Sond. Fl. cap. II. 575 forma obtusifolia.

Süd-Uluguru: an Bergabhängen mit zerstreuten Sträuchern, um 1000 m (Goetze n. 162. — Blühend im November 1898).

Einheim. Name: mbangaru.

Uhehe: am Ruaha-Fluss, um 500 m, an Uferabhängen auf Vitex schmarotzend, mit bis armdickem Stamm (Goetze n. 421. — Blühend im Januar 1899).

Einheim. Name: mtosa.

L. (§ Astephaniscus) lukwangulensis Engl. n. sp.; ramis longis novellis brevissime ferrugineo-pilosis, adultis pallide brunneis lenticellis instructis, internodiis brevibus; foliis glabris, rigide membranaceis, petiolo quam lamina lanceolata acuminata margine crispula multo breviore, nervis lateralibus tenuibus adscendentibus; umbellis breviter pedunculatis multifloris; pedicellis brevibus; bracteis oblique cupulatis latere exteriore ovatis, ciliolatis, calyculum aequantibus; perigoniis (evolutis haud suppetentibus) cylindricis; fructibus ovoideis, rubris.

Die Internodien der rostfarbenen Zweige sind 2—3 cm lang. Die Stiele der Blätter sind 5—7 mm, ihre Spreiten 6—7 cm lang und 2—3 cm breit. Die Stiele der Dolde sind etwa 3 mm lang, die der Blüten 5—6 mm, die Bracteen 2,5 mm. Die orangefarbenen Blüten selbst sind an den vorliegenden Exemplaren noch zu unentwickelt. Die Früchte sind 7 mm lang und 5 mm dick, leuchtend rot.

Central-Uluguru: im Höhenwald des Lukwangule-Plateaus, um 2400 m, auf verschiedenen Bäumen, auch auf Lobelia (Goetze n. 301. — Mit Früchten und Knospen im November 1898).

Einheim. Name: sulimbo-limbo.

Die Art steht dem L. Ehlersii Schweinf. aus der unteren Waldregion des Kilimandscharo außerordentlich nahe, unterscheidet sich aber durch kürzere, nicht mit welligem Rand versehene Blattstiele.

L. (§ Astephaniscus) Heckmannianus Engl. n. sp.; ramis longis, ramulis oppositis, patentibus, novellis cum foliis et bracteis ferrugineo-pilosis; internodiis brevibus; foliis brevissime petiolatis, oblongis vel oblongo-ovatis, obtusiusculis, margine hinc inde undulatis, costa tantum subtus prominente; floribus plerumque 3—4 ad apicem ramuli brevissimi pilosi insidentibus; bracteis oblongo-ovatis longe pilosis, calyculi glabri parte supera ultra ovarium exeunte paullum patente ciliata, perianthii flavi tubo leviter anguloso ad angulos ciliato, laciniis linearibus margine ciliatis quam tubus circ. 4-plo longioribus, filamentorum parte libera ante antheras in dentem parvum elongato-triangularem exeunte, antherae lineari aequilonga, stilo tenui anguloso, apice clavato.

Die bis 1 m langen Äste tragen 0,8—1,2 dm lange Zweige mit 2 cm langen Internodien und sind ziemlich dünn. Die Stiele der Blätter sind nur 1,5 mm lang, die Spreiten etwa 3—4 cm bei 1—2,5 cm Breite. Die Stiele der Dolden und der Blüte sind nur etwa 1 mm lang, die Bracteen 2 mm, der Calyculus 2,5 mm. Die gelbe, an der Spitze rötliche Blütenhülle erreicht eine Länge von 3 cm bei einer Weite von 1,5 mm und ist zuletzt in 2 cm lange, schmal lanzettliche Abschnitte gespalten. Die Staubfäden sind mit einem 1 mm langen Zahn und mit 1,2 cm langer Anthere versehen.

Uhehe: auf dem hügeligen Lateritplateau bei Mbigiri, um 1300 m (Goetze n. 509. — Blühend im Januar 1899).

Die Art ist verwandt mit L. kagehensis Engl.; aber verschieden durch breitere Blätter und viel kürzer gestielte Blüten.

L. (Astephaniscus) inaequilaterus Engl. n. sp.; ramulis novellis tenuibus, adultis crassioribus, pallide ferrugineis, internodiis longiusculis; foliis brevissime petiolatis, rigide membranaceis, utrinque viridibus, oblique lanceolatis, inaequilateris, a triente infero sursum longe angustatis, nervis lateralibus tenuibus utrinque 3—5 adscendentibus; umbellis brevissime pedunculatis multifloris; pedicellis brevibus bracteae oblique cupuliformi, latere exteriore ovatae ciliolatae subaequilongis; calyculo anguste marginato; perigonii sordide rubri tubo ad medium usque leviter inflato, deinde paullum attenuato, demum ultra medium fisso, laciniis anguste lanceolatis, filamentis anguste linearibus, dente angustissimo antherae linearis dimidium aequante; stili filiformis apice ovoideo; fructu ovoideo, rubro, apice atro.

Die Zweige haben 3—6 cm lange Internodien und sind wie bei der vorigen Art im Alter mit rundlichen Lenticellen versehen. Die Blattspreiten sind 0,6—1,5 dm lang, im untern Drittel 3,5—4,5 cm breit, in dem 3—5 mm langen Blattstiel kurz, nach oben lang verschmälert. Die Stiele der Dolden sind nur 1—2 mm lang, die Blütenstiele 6 bis 8 mm, die schief becherförmigen Bracteen an der Außenseite etwa 1,5 mm. Der gesamte Calyculus ist zuletzt 2,5 mm lang. Die blass oder schmutzigrötliche Blütenhülle ist 3 cm lang, zuletzt gespalten mit 2 cm langen, in ihrem oberen Teil 1,5 mm breiten Abschnitten. Der Zahn vor den 3 mm langen Antheren ist 1,5 mm lang. Die Halbfrucht ist kirschrot mit schwarzem Ende.

Ost-Uluguru: im Rodungsgebiet bei Rubwe, um 1100 m (Stuhlmann n. 9043. — Mit Knospen im October 1894); an der Waldgrenze bei Kibungo, um 1400 m (Stuhlmann n. 8909. — Mit Knospen im October 1894);

Bemerkung.

Die Herren Mitarbeiter erhalten bei Abhandlungen, welche honoriert werden, 20 Separata, bei solchen, welche nicht honoriert werden, 40 Separata gratis. Ausser den Freiexemplaren werden auf besonderen Wunsch Separata in grösserer Zahl hergestellt, für welche der Autor Druck und Papier zu zahlen hat und zwar:

für 10	Expl.	geh.	in	Umschlag	pro	Druckbogen	ℳ 1.20,	pro	einfarb.	Tafel	8°	ℳ —.30.
» 20	»	»	»	»	»	»	» 2.40,	»	»	»	8°	» —.60.
» 30	»	»	»	»	»	»	» 3.60,	»	»	»	8°	» —.90.
» 40	»	»	»	»	»	»	» 4.80,	»	»	»	8°	» 1.20.
» 50	»	»	»	»	»	»	» 6.—,	»	»	»	8°	» 1.50.
» 60	»	»	»	»	»	»	» 7.20,	»	»	»	8°	» 1.80.
» 70	»	»	»	»	»	»	» 8.40,	»	»	»	8°	» 2.10.
» 80	»	»	»	»	»	»	» 9.60,	»	»	»	8°	» 2.40.
» 90	»	»	»	»	»	»	» 10.80,	»	»	»	8°	» 2.70.
» 100	»	»	»	»	»	»	» 12.—,	»	»	»	8°	» 3.—.

Über 100 Separatabdrücke werden nur von Dissertationen bezw. Habilitationsschriften hergestellt, eine Honorierung solcher Abhandlungen kann jedoch nicht erfolgen. Von Abhandlungen, welche mehr als 3 Bogen Umfang haben, können mit Rücksicht darauf, dass so umfangreiche Arbeiten den Preis der Jahrbücher sehr erhöhen, **nur 3 Bogen honoriert** werden. Referate für den Litteraturbericht werden mit ℳ 40.— pro Bogen honoriert. Die Zahlung der Honorare erfolgt stets bei Abschluss eines Bandes. — Alle Sendungen für die »Botanischen Jahrbücher« werden an den Herausgeber, Herrn Prof. Dr. Ad. Engler in Berlin W., Motzstr. 89, erbeten. Im Interesse einer raschen und sicheren Veröffentlichung liegt es, dass die Manuscripte **völlig druckfertig** eingeliefert werden, da mit nachträglichem Einschieben und ausgedehnten Abänderungen während der Correctur Zeitverlust und sonstige Unzuträglichkeiten verbunden sind.

Verlag von **Wilhelm Engelmann** in Leipzig.

In Kürze erscheint:

Der Aufbau der menschlichen Seele.
Eine psychologische Skizze
von
Dr. med. Herman Kroell
Sanitätsrat in Straßburg i/Els.
Mit 14 Abbildungen im Text.
8. Etwa ℳ 5.—.

Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig.

Die natürlichen Pflanzenfamilien

nebst ihren Gattungen und wichtigeren Arten insbesondere den Nutzpflanzen
unter Mitwirkung zahlreicher hervorragender Fachgelehrten
begründet von
A. Engler und **K. Prantl,**
fortgesetzt von
A. Engler
ord. Prof. der Botanik und Direktor des botanischen Gartens zu Berlin.

Bis April 1900 erschienen 195 Lieferungen.

Lex.-8. Zum Subskriptionspreis à ℳ 1.50. Einzelpreis à ℳ 3.—.

Die Bearbeitung der Siphonogamen (Teil II—IV) ist abgeschlossen; dieselben liegen mit Register und Nachträgen (Teil V) vollständig vor.

☛ Zur Erleichterung der Anschaffung wird das Werk künftig auch in Partieen von je 5—10 Lieferungen **bei Verpflichtung zur Abnahme des ganzen Werkes zum Subskriptionspreis von ℳ 1.50 pro Lieferung** abgegeben. Diese Vergünstigung erstreckt sich auch auf die **Band-** und die **Abteilungsausgabe,** die ebenfalls nach und nach zum **Subskriptionspreis** (also zu **50 ₰ pro Bogen**) bezogen werden können. Diejenigen Interessenten, denen die Anschaffung sämtlicher erschienenen Lieferungen auf einmal bisher zu viel war, werden auf diese Bezugsweisen besonders aufmerksam gemacht. ☚

Die Vegetation der Erde.

Sammlung pflanzengeographischer Monographien
herausgegeben von

A. Engler und **O. Drude**
ord. Professor der Botanik und Direktor des botan. Gartens in Berlin
ord. Professor der Botanik und Direktor des botan. Gartens in Dresden.

Bisher erschienen:

I.

Grundzüge der Pflanzenverbreitung auf der iberischen Halbinsel

*von **Moritz Willkomm.***

Mit 21 Textfiguren, 2 Heliogravüren und 2 Karten.
Lex.-8. 1896. geh. ℳ 12.—; geb. (in Ganzleinen) ℳ 13.50.
Subscriptionspreis: geh. ℳ 10.—; geb. (in Ganzleinen) ℳ 11.50.

II.

Grundzüge der Pflanzenverbreitung in den Karpathen

*von **F. Pax.***

I. Band. Mit 9 Textfiguren, 3 Heliogravüren und 1 Karte.
Lex.-8. 1898. Geh. ℳ 11.—; geb. (in Ganzleinen) ℳ 12.50.
Subscriptionspreis: geh. ℳ 9.—; geb. (in Ganzleinen) ℳ 10.50.

III.

Grundzüge der Pflanzenverbreitung in den Kaukasusländern

von der unteren Wolga über den Manytsch-Scheider bis zur Scheitelfläche Hocharmeniens

*von **Dr. Gustav Radde.***

Mit 13 Textfiguren, 7 Heliogravüren und 3 Karten.
Lex.-8. geh. ℳ 23.—; geb. (in Ganzleinen) ℳ 24.50.
Subscriptionspreis: geh. ℳ 19.—; geb. (in Ganzleinen) ℳ 20.50.

Druck von Breitkopf & Härtel in Leipzig.

Botanische Jahrbücher

für

Systematik, Pflanzengeschichte

und

Pflanzengeographie

herausgegeben

von

A. Engler.

Achtundzwanzigster Band.

IV. Heft.

Mit 4 Tafeln.

Leipzig
Verlag von Wilhelm Engelmann
1900.

Ausgegeben am 13. Juli 1900.

Inhalt.

Seite

A. Engler, Berichte über die botanischen Ergebnisse der Nyassa-See- und Kinga-Gebirgs-Expedition der Hermann- und Elise- geb. Heckmann-Wentzel-Stiftung. III. Die von W. Goetze und Dr. Stuhlmann im Ulugurugebirge, sowie die von W. Goetze in der Kisaki- und Khutu-Steppe und in Uhehe gesammelten Pflanzen. (Schluss.) Mit Tafel VII—X . . . . 385—510

E. Ule, Die Vegetation von Cabo Frio an der Küste von Brasilien . . . 511—512

H. Strauss, Register der in Band I—XXV (1881—1898) von Engler's Botanischen Jahrbüchern für Systematik, Pflanzengeographie und Pflanzengeschichte beschriebenen neuen Arten und Varietäten. (Schluss.) 65—92

Verlag von **Wilhelm Engelmann** in Leipzig.

Genera Siphonogamarum
ad
Systema Englerianum conscripta.

Ab auctoribus

Dr. C. G. de Dalla Torre et **Dr. H. Harms**
Oenipontano Berolinensi.

Fasciculus primus
(signatura 1—10).

Fol. 1900. Einzelpreis *M* 6.—; Subscriptionspreis *M* 4.—.

Mit der Ausgabe der demnächst erscheinenden zweiten Lieferung wird die Subskription geschlossen. Später eintretenden Abonnenten wird das Werk nur noch zum Einzelpreis geliefert, worauf Interessenten besonders aufmerksam gemacht werden.

☞ **Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen des In- und Auslands entgegen.** ☜

Die Rohstoffe des Pflanzenreiches.

Versuch einer technischen Rohstofflehre des Pflanzenreiches

Unter Mitwirkung
von
Prof. Dr. Max Bamberger in Wien; Dr. Wilh. Figdor in Wien; Prof. Dr. F. R. v. Höhnel in Wien; Prof. Dr. T. F. Hanausek in Wien; Dr. F. Krasser in Wien; Prof. Dr. Lafar in Wien; Prof. Dr. K. Mikosch in Brünn; Prof. Dr. H. Molisch in Prag; Hofrath Prof. Dr. A. E. v. Vogl in Wien; Prof. Dr. K. Wilhelm in Wien und Prof. Dr. S. Zeisel in Wien
von

Dr. Julius Wiesner
o. ö. Professor der Anatomie und Physiologie der Pflanzen an der Wiener Universität.

Zweite, gänzlich umgearbeitete und erweiterte Auflage.

Bisher sind erschienen:

1. Lieferung	(Bogen 1—10).	Mit Textfigur	1—46.
2. „	(„ 11—20).	„ „	47—71.
3. „	(„ 21—30).	„ „	72—88.
4. „	(„ 31—40).	„ „	89—122.

gr. 8. Preis jeder Lieferung *M* 5.—.

Das zwei Bände im Umfange von etwa 100 Bogen umfassende Werk erscheint zunächst in Lieferungen zu 10 Bogen im Preise von *M* 5.—.

Der **erste Band** wird im **Herbst 1900** abgeschlossen sein.

im Bergurwald bei Ng'hweme, um 1600 m (Stuhlmann n. 8815. — Blühend im October 1894).

Central-Uluguru: im Bergurwald bei Kifuru, um 1500 m (Stuhlmann n. 9070, 9074. — Blühend im November 1894).

Diese Art ist mit der vorigen offenbar sehr nahe verwandt; aber mit noch kürzeren Blattstielen und viel größeren, ungleichseitigen Spreiten versehen, auch durch kürzere Doldenstiele ausgezeichnet; sie scheint der unteren Waldregion des Ulugurugebirges eigentümlich zu sein.

L. (Constrictiflori) Sadebeckii Engl. in Bot. Jahrb. XX. 122, t. III, fig. C.

Uhehe: am Ruaha-Fluss, um 700 m auf einer sehr häufigen, strauchigen Composite schmarotzend (Goetze n. 475. — Blühend im Januar 1899).

Viscum (Aspidixia) verrucosum Harvey in Harv. et Sond. Fl. cap. II. 581.

Uhehe: auf Akacien des hügeligen Plateaus bei Lula, um 1300 m (Goetze n. 505. — Blühend im Januar 1899).

V. (Aspidixia) elegans Engl. in Nat. Pflanzenfam., Nachtr. 140.

Uhehe: auf Kandelaber-Euphorbien im Bergwald von Mufindi, um 1850 m (Goetze n. 757. — Blühend im März 1899).

Santalaceae (Engler).

Osyridocarpus linearifolius Engl. n. sp.; frutescens ramis elongatis, virgatis, longitudinaliter sulcatis, viridibus; foliis coriaceis linearibus basin versus paullum angustatis, apice obtuso cartilagineo-apiculatis; inflorescentiis laxe cymosis, 3—7-floris, bracteis lanceolatis cum ramis longe connatis; pedicellis flore brevioribus; perigonii laciniis aequilateraliter triangularibus; antheris ad basin laciniarum sessilibus breviter ovatis; stilo ovario infero late turbinato aequilongo.

Der holzige Stamm ist bis 2 m lang, mit 5—6 dm langen Ästen, an denen die Blätter 1,5—2 cm von einander entfernt stehen. Die Blätter sind etwa 1,5—2,5 cm lang und 2,5—3 mm breit, mit 0,5 mm langer Spitze. Die Inflorescenzen sind etwa 1,5 bis 2 cm lang und tragen 3—5 mm lange, 1,5—2 mm breite Bracteen, welche an den Seitenästen weit hinaufgerückt sind.

Central-Uluguru: Lukwangule-Plateau, am Rande des Höhenwaldes, um 2300 m (Stuhlmann n. 9199. — Blühend im November 1894); ebenda um 2400 m (Goetze n. 310. — Blühend im December 1898).

Einheim. Name: lusangawizi.

Thesium ulugurense Engl. n. sp.; herba multicaulis; caulibus valde ramosis, interdum flexuosis, glabris; foliis patentibus anguste linearibus, cartilagineo-apiculatis; perigonii tepalis 3—4 oblongis obtusis quam ovarium turbinatum duplo longioribus; antheris minimis subrotundis; fructibus ovoideis laevibus quam tepala duplo longioribus.

Die Zweige sind etwa 2,5—3 dm lang, mit 1—1,5 dm langen Ästen. Die größten Blätter sind 1—1,5 mm lang und 1 mm breit, die oberen nur 5 mm lang und 1 mm breit.

Die einzelnen Blüten sind 1,5 mm lang mit 1 mm langen und 0,5 mm breiten Abschnitten.

Central-Uluguru: auf dem Lukwangule-Plateau an der oberen Grenze des Höhenwaldes, um 2300 m in dichten Büschen mit etwas schlingenden Ästen (Stuhlmann n. 9206. — Fruchtend im November 1894); auf Wiesen, um 2400 m, nicht schlingend (Goetze n. 256. — Blühend im November 1898).

Opiliaceae (Engler).

Opilia tomentella (Oliv.) Engl. in Pflanzenwelt Ostafrikas C. 168.

Uhehe: in der Uferniederung des Lofio-Flusses, um 600 m bis in die höchsten Bäume kletternd (Goetze n. 446. — Blühend im Januar 1899).

Einheim. Name: mnamo.

Balanophoraceae (Engler).

Sarcophyte sanguinea Sparrm. in Vet. Akad. Stockholm XXVII. 300 t. 7.

Uhehe: in der hügeligen Steppe am Mloha-Fluss, um 900 m (Goetze n. 496. — Blühend im Januar 1899).

Hydnoraceae (Engler).

Hydnora abyssinica A. Braun in Schwfth. Beitr. z. Fl. Aeth. 217.

Zwischen Khutu und Uhehe: in lichter hügeliger Baumsteppe am Ruhembe bei Kidoti, um 500 m, auf den Wurzeln einer Acacia (Goetze n. 395. — Blühend im Januar 1899).

Einheim. Name: nyambo.

Var. quinquefida Engl.; perigonio 5-fido.

Uhehe: am Lukosse-Fluss in hügeliger Steppe auf den Wurzeln von Adansonia digitata (Goetze n. 487. — Blühend im Januar 1899).

Einheim. Name: mulimbi.

Polygonaceae (Dammer).

Rumex abyssinicus Jacq. Hort. vindob. III. p. 48 tab. 93.

Südost-Uluguru: Ng'hweme in der Rodung am Waldrand, um 1300—1400 m (Stuhlmann n. 8754, 8762. — Im October 1894 blühend und mit jungen Früchten).

Süd-Uluguru: Oberes Mgeta-Thal, im Rodungsgebiet um 1300 m auf Feldern (Stuhlmann n. 9266^a. — Blühend und mit jungen Früchten im November 1894).

R. Steudelii Hochst. ex A. Br. in Flora XXIV (1841) p. 278.

Central-Uluguru: Lukwangule, um 2200 m, im Bambuswald (Stuhlmann n. 9215. — Blühend im November 1894).

Polygonum tomentosum Willd. spec. 2 p. 447.

Zwischen Khutu und Uhehe: in der Flussniederung des Ruhembe bei Mikumi, um 500 m, auf schwarzem Boden im Schilfe (Goetze n. 399. — Ende December 1898 blühend und fruchtend).

Einheim. Name: mchasa.

Meterhohe Staude mit weißen Blüten, diese mit blassrosa Anflug, ganze Pflanze behaart.

Amarantaceae (Gilg).

Cyathula globulifera (Boj.) Moqu. in DC. Prodr. XIII. 2, 329.

Central-Uluguru: am Westabhang des Lukwangule-Plateaus bei Vitsonha zwischen Gras und niederem Buschwerk, sonst zwischen Pteridium schlingend (Stuhlmann n. 9088, 9185. — Blühend im October und November).

Centema biflora Schinz in Engler, Pflanzenwelt Ostafrika C, 172.

Uhehe: Kilima-Plateau bei Iringa, in verlassenen Schamben, um 1600 m (Goetze n. 656. — Blühend im Februar 1899).

Phytolaccaceae (Engler).

Phytolacca abyssinica Hoffm. in Comm. Goett. 12, t. II., III.

Süd-Uluguru: in unbewaldeten Abhängen, um 1200 m, als meterhoher Strauch (Goetze n. 227. — Blühend im November 1898).

Portulacaceae (Engler).

Talinum caffrorum (Thunb.) Eckl. et Zeph., Harv. et Sond. Fl. cap. II. 385.

Zwischen Khutu und Uhehe: in der hügeligen Steppe am Ruhembe bei Mikumi, um 500 m, an Abhängen (Goetze n. 398. — Blühend und fruchtend im December 1898).

Die bis 6 cm im Durchmesser haltende Wurzelknolle wird getrocknet, gestampft und als Medicin gegen Anschwellungen verwendet.

T. cuneifolium Willd. Spec. II. 864.

Khutusteppe: in sumpfiger Einsenkung auf Moorboden, um 300 m (Goetze n. 114. — Blühend im November 1898).

Caryophyllaceae (Engler).

Silene Burchellii Otth in DC. Prodr. I. 374.

Uhehe: auf den Kipundi-Bergen, um 1900 m, auf rotem Laterit (Goetze n. 670. — Blühend im Februar 1899).

Ranunculaceae (Engler).

Clematis uhehensis Engl. n. sp.; suffruticosa, inferne ramosa, caulibus sulcatis foliisque laxe villosis; internodiis folia aequantibus vel paullum superantibus; foliis brevissime petiolatis vel subsessilibus, ambitu oblongis, grosse et inaequaliter serratis, serraturis apiculatis, nervis 3

e basi ad apicem usque adscendentibus atque venis remote reticulatis subtus prominentibus; floribus terminalibus magnis, tepalis oblongis utrinque dense tomentosis albis; staminibus tepalorum tertiam partem aequantibus; filamentis late linearibus quam antherae angustiores 3—4-plo longioribus; stilis longe pilosis in flore quam stamina paullo brevioribus.

Die Pflanze ist einige Centimeter über der Basis verzweigt und hat 2,5—3,5 dm lange Äste mit 6—9 cm langen Internodien. Die mittleren Blätter, welche die übrigen ein wenig an Größe übertreffen, sind 6—7 cm lang und im unteren Teil 3—3,5 cm breit, mit 2,5 mm langen und breiten kleinzugespitzten Sägezähnen versehen. Die Blütenhüllblätter sind 5 cm lang und 2,5—3 cm breit. Die Staubfäden sind 1 cm lang und 2 mm breit, die Antheren etwa 5 mm lang.

Uhehe: in den Utschungwe-Bergen bei Kissinga, um 2000 m auf trockenen Matten, auf grauem Laterit (Goetze n. 579. — Blühend im Februar 1899).

Diese Art gehört zur Gruppe der Cl. chrysocarpa Welw.; sie unterscheidet sich von der Cl. spathulifolia (O. Ktze.) Hieron. durch die sitzenden Blätter und die Behaarung, von Cl. chrysocarpa Welw. durch die sitzenden und völlig anders gestalteten Blätter.

Cl. Goetzei Engl. n. sp.; herba alta longe villosa; caule et ramis numerosis erectis 3—5-floris sulcatis; foliis crassis molliter pilosis, pinnatisectis, 2—3-jugis; segmentis inferioribus breviter petiolulatis obovatis vel obovato-cuneatis, lateralibus trilobis vel bilobis, terminali trilobo, omnibus grosse dentatis, nervis atque venis subtus valde prominentibus, supra insculptis; bracteis mediis plerumque trisectis, segmento intermedio spathuliformi quam lateralia duplo longiore; bracteis summis trilobis; pedicellis flori aequilongis vel duplo longioribus; tepalis oblongis acuminatis dense villosis; filamentis linearibus pilosis quam antherae duplo longioribus.

Eine etwa 1 m hohe Staude mit 1—1,5 dm langen Internodien und 1—2 dm langen Ästen. Die größeren Blätter sind etwa 1,2—1,4 dm lang und bis 6 cm breit, mit 3—3,5 cm langen und etwa 2,5 cm breiten Seitenabschnitten, von denen die unteren an 5 mm langen Stielchen stehen; die oberen Blätter sind stufenweise kleiner und weniger geteilt. Die Blütenhüllblätter sind 3—3,5 cm lang und 1,5 cm breit, weißlich, am Rande hellviolett; die Staubblätter etwa 1,5 cm lang, mit 1 mm breiten Filamenten.

Uhehe: Utschungwe-Berge, auf Matten bei Dabagga, um 1800 m, auf grauem Laterit (Goetze n. 636, 639. — Blühend im Februar 1899); Iringa (Frau Magd. Prince. — Blühend im October 1898).

Diese Art ist mit Cl. Kirkii Oliv. verwandt; aber durch starke Behaarung, breitere und kürzer gestielte oder sitzende Blattabschnitte sowie durch größere Blüten unterschieden. Durch die Behaarung nähert sie sich auch der Cl. Stuhlmannii Hieron.; aber bei dieser sind die Blattabschnitte länger gestielt und deutlich dreilappig.

Cl. iringaensis Engl. n. sp.; scandens, ramis tenuibus, internodiis longis, tenuissime pilosis; foliis membranaceis, glabris pinnatisectis vel trisectis, segmentis tenuiter et longe exsertis, ovatis vel ovato-lanceolatis, breviter serrato-dentatis, serraturis mucronulatis; nervis subtus prominentibus; floribus solitariis, pedicellis tenuibus quam tepala

paullo longioribus; bracteolis 2 lanceolatis, tepalis oblongis acutis utrinque breviter pilosis; filamentis anguste linearibus longe pilosis quam antherae 4—5-plo longioribus.

Eine mehrere Meter lange Schlingpflanze mit 7—10 cm langen Internodien. Die größeren Blätter sind etwa 1,3 dm lang, mit 2,5—3 cm langen Zwischenräumen zwischen den unteren Blattsegmenten und mit 1—1,5 cm langen Stielchen derselben; die unteren Blattsegmente sind 3—5 cm lang und unten 2—2,5 cm breit. Die Blütenstiele sind etwa 3 cm lang, mit 0,7—1,2 cm langen und 3—5 mm breiten Bracteen. Die Blütenhüllblätter sind etwa 2,5 cm lang und 1—1,5 cm breit. Die Staubfäden sind 1,2 bis 1,5 cm lang und die Antheren etwa 3 mm.

Uhehe: Iringa, auf dem hügeligen Kilima-Plateau, in lichtem Busch, um 1600 m (Goetze n. 705. — Blühend im Februar 1899).

Steht der Cl. Wightiana Wall. nahe, ist aber durch die größeren und einzeln stehenden Blüten ausgezeichnet.

Thalictrum rhynchocarpum Dill. et Rich. in Ann. sc. nat. 2. ser. XIV. 262.

Central-Uluguru: im Bergwald am Lukwangule, um 2100 m (Stuhlmann n. 9126. — November 1894).

Ranunculus oreophytus Delile in Ann. sc. nat. 2. ser. XX. 89.

Central-Uluguru: in einem Hochmoor des Lukwangule-Plateaus, um 2400 m (Goetze n. 292. — Blühend und fruchtend im November 1898).

R. pubescens Thunb. Fl. cap. 443.

Central-Uluguru: an sumpfigen Bachufern des Lukwangule-Plateaus, um 2400 m (Goetze n. 307. — Blühend und fruchtend im November 1898).

Berberidaceae (Engler).

Berberis aristata DC. Syst. Veg. II. 8 var. subintegra Engl., foliis pluribus spathulatis mucronatis, subintegris, aliis remote et breviter dentatis, dentibus mucronatis.

Central-Uluguru: auf dem Lukwangule-Plateau an Waldrändern, um 2400 m (Goetze n. 280. — Blühend im November 1898).

Diese Pflanze stimmt sehr gut mit den von Petit in Abyssinien gesammelten und als B. tinctoria bezeichneten Exemplaren überein.

Cissampelos truncatus Engl. in Bot. Jahrb. XXVI. 398.

Südost-Uluguru: Ng'hweme, um 1400 m (Stuhlmann n. 8831. — Blühend im October 1894).

Anonaceae (Engler).

Monodora Grandidieri Baill. in Adansonia VIII. 301.

Uluguru: auf den westlichen Vorhügeln am Dundumi-Bach (Stuhlmann n. 9297. — Blühend im November 1894).

Lauraceae (Engler).

Paxiodendron ulugurense Engl. n. sp.; arbor mediocris, ramis foliisque glabris, ramis atque foliorum costis purpurascentibus; foliis densis, petiolo brevi semiterete, lamina crassiuscula coriacea, oblonga obtusa, bullata, nervis lateralibus utrinque 7 patentibus subtus prominentibus; racemis numerosis, in axillis foliorum solitariis vel binis quam petioli duplo longioribus, breviter cinereo-pilosis; bracteis brevibus ovatis; perigonio cupuliformi, breviter 4-lobo, bacca ovoidea laevi, semine baccae conformi.

6—8 m hoher Baum mit runder Krone. Die 5—6 mm dicken Endzweige haben 1—1,5 cm lange Internodien. Die Stiele der Blätter sind etwa 5 mm lang, die Spreiten 7—9 cm bei 3—4 cm Breite. Die Blütenstände sind 1—1,5 cm lang, mit 1 mm langen Stielen und Bracteen. Die Beeren sind 1,4 cm lang und 1 cm dick, der Same etwa 1 cm lang und 8 mm dick.

Central-Uluguru: auf dem Lukwangule-Plateau, um 2400 m, im Höhenwald gesellig auftretend (Goetze n. 274. — Fruchtend im November 1898).

Einheim. Name: noombo.

Die Blätter zeigen eine große Übereinstimmung im anatomischen Bau mit P., urambarense Engl., sind aber in der Form von diesen verschieden. Die Blütenstiele sind bei dieser Art kürzer als bei der anderen.

Capparidaceae (E. Gilg).

Cleome monophylla L. Spec. ed I. 672.

Uhehe: Utschungwe-Berge bei Muhanga, an unbewaldeten Abhängen (Goetze n. 624. — Blühend im Februar).

Polanisia hirta (Kl.) Pax in Engler's Bot. Jahrb. X. 14.

Uhehe: am Lukosse-Fluss, 800 m ü. M., am Flussufer (Goetze n. 489. — Blühend im Januar).

Boscia caloneura Gilg n. sp.; arbor 5—6 m alta corona rotundata; foliis oblongis vel saepius anguste obovato-oblongis usque lanceolatis, apice rotundatis, apice ipso acute mucronatis, basin versus in petiolum brevissimum cuneato-angustatis, subcoriaceis vel coriaceis, supra glabris opacis, subtus dense, sed brevissime flavescenti-tomentosis, nervis venisque pulcherrime angustissimeque reticulatis supra manifeste, subtus manifestissime elevatis; inflorescentiis racemosis, racemis brevibus, solitariis, axillaribus, floribus viridibus (ex collect.) confertis ideoque subcapitatis vel subumbellatis; sepalis ovatis griseo-tomentosis; staminibus paucis; gynophoro brevi, ovario breviore.

Blätter 3—4 cm lang, 7—10 mm breit, Blattstiel 2—3 mm lang. Blütenstände 2—2,5 cm lang. Blütenstielchen 4—5 mm lang. Kelchblätter cr. 3 mm lang.

Uhehe: Iringa, Weru-Landschaft in lichter, hügeliger Steppe, um 1600 m ü. M. (Goetze n. 663. — Blühend im Februar).

Cadaba farinosa Forsk. Fl. aegypt.-arab. 107.

Zwischen Khutu und Uhehe: Ruaha-Fluss, um 600 m, an trockenen Abhängen (Goetze n. 428. — Blühend im Januar).

Maerua nervosa (Hochst.) Oliv. Fl. trop. Afr. I. 84.

Ostabfall des Uhehe-Plateaus: bei Lula, um 1300 m ü. M., an Bergabhängen (Goetze n. 497. — Blühend im Januar).

M. Grantii Oliv. Fl. trop. Afr. I. 84.

Zwischen Khutu und Uhehe: am Ruhembe, in der hügeligen, lichten Baumsteppe, um 500 m (Goetze n. 388. — Blühend im December).

Tylachium alboviolaceum Gilg in Notizbl. des Kgl. Bot. Gartens und Museums Berlin I. 64.

Uluguru: Tununguo, auf Hügeln (Stuhlmann n. 8970. — Blühend im October).

T. macrophyllum Gilg in Notizblatt des Kgl. Bot. Gartens und Museums Berlin I. 63.

Uluguru: Vindili, in den östlichen Vorbergen, im Bachwalde, um 500 m (Stuhlmann n. 8985. — Blühend im October).

Resedaceae (E. Gilg).

Caylusea abyssinica (Fres.) Fisch. et Mey. Ind. sem. VII. 43.

Uhehe: Ukano-Berge im lichten Busch, 1900 m ü. M. (Goetze n. 693. — Blühend im Februar).

Einheim. Name: lukalifa.

Hydrostachyaceae (Engler).

Hydrostachys angustisecta Engl. n. sp.; foliis multipinnatis, rhachi inferne emergentiis brevibus conoideis, superne emergentiis longioribus anguste linearibus obsessa; pinnis emergentias planas minores anguste lineares atque majores iterum pinnatas gerentibus; spicis femineis cum pedunculo aequilongo vel paullo breviore folia haud aequantibus; bracteis oblongis concavis capsulam oblongo-ovoideam obtegentibus.

Dem bisweilen knolligen Rhizom entspringen mehrere Blätter, welche bis 4 dm lang werden und vom unteren Drittel oder Viertel ab zahlreiche Fiedern erster Ordnung von 3—4 cm Länge tragen; von diesen gehen teils einfache 2—3 mm lange schmale, teils 0,5—1,5 cm lange wiederum gefiederte Emergenzen ab. Die warzenförmigen Emergenzen am Blattstiel und unteren Teil der Rhachis sind kaum 1 mm lang. Die Stiele der weiblichen Blütenstände sind bis 2 dm lang, diese selbst etwa 1,5 dm. Die Bracteen sind zur Zeit der Fruchtreife stark concav, 3—4 mm lang und 2 mm breit. Die Kapseln sind 2,5 mm lang.

Uhehe: im Lofio-Fluss auf vom Wasserfall überfluteten Steinen, um 600 m (Goetze n. 433. — Fruchtend im Januar 1899).

Die Art steht am nächsten der H. multifida A. Juss., der H. polymorpha Klotzsch und der H. natalensis Wedd. Die beiden letzteren haben an der Rhachis viel breitere Emergenzen, die erstere von unten bis oben sehr schmale und lange linealische.

Crassulaceae (Engler).

Kalanchoë crenata Harv. var. collina Engl. in Pflanzenwelt Ostafrikas C. 189.

Ost-Uluguru: im Rodungsgebiet von Mgambo, an steinigen Abhängen des Fisijo-Thales, um 1200 m (Stuhlmann n. 8884. — Blühend im October

1894); im Rodungsgebiet von Ng'hweme, um 1300 m (STUHLMANN n. 8752. — Blühend im October 1894).

Crassula abyssinica Rich. var. vaginata (Eckl. et Zeyh.) Engl. in Pflanzenwelt Ostafrikas C, 189.

Uhehe: auf dem hügeligen Plateau bei Rungembe, an Abhängen, um 1600 m (GOETZE n. 728. — Blühend im März 1899).

Pittosporaceae (ENGLER).

Pittosporum Goetzei Engl. n. sp.; arbor, ramulis brevibus dense foliatis cum petiolis dense pilosis; foliis breviter petiolatis coriaceis, supra nitidulis, subtus inter venas pallidioribus obovato-spathulatis vel obovatis, in petiolum brevem contractis vel sensim angustatis, supra loco costae atque nervorum sulcatis, nervis lateralibus I. utrinque circ. 5—6 paullum prominentibus; racemis foliis subaequilongis breviter et dense pilosis; pedicellis floribus subaequilongis; sepalis oblongo-ovatis quam petala triplo brevioribus margine breviter dentatis et ciliatis; petalis lineari-spathulatis, albidis; staminibus quam sepala duplo longioribus; ovario oblongo longe piloso, stilo quam ovarium $1^1/_2$-plo longiore, cylindrico glabro.

6—8 m hoher Baum mit grauer Rinde, mit abgerundeter Krone und 4—7 cm langen Ästchen, an denen die Blätter nur 2—3 mm von einander entfernt stehen. Die Stiele derselben sind 2—3 mm lang, die Spreiten 1,5—3,5 cm lang und 1—2 cm breit. Die Blütenstände sind 2—2,5 cm lang, mit 1 cm langen Blütenstielen. Die Kelchblätter sind etwa 4 mm lang und 1,5 mm breit, die gelblichweißen Blumenblätter 1 cm lang und 3 mm breit, oben zurückgebogen. Die Staubblätter haben 5 mm lange Staubfäden und 2 mm lange, 1 mm breite Antheren. Der Fruchtknoten ist 3 mm, der Griffel 4 mm lang.

Central-Uluguru: auf dem Lukwangule-Plateau, um 2400 m, den Höhenwald hauptsächlich zusammensetzend (GOETZE n. 277. — Blühend im November 1898).

Einheim. Name: pate-pandi.

Die Art ist mit P. viridiflorum Sims vom Kapland nahe verwandt; aber durch nur halb so große, am Ende abgerundete und am Grunde in den sehr kurzen Blattstiel zusammengezogene Blattspreiten sowie durch größere Kelchblätter verschieden.

Rosaceae (ENGLER).

Rubus Stuhlmannii Engl. in Bot. Jahrb. XXVI. 374.

Ost-Uluguru: Lussangalala, am Tschananiberg, auf Grasland (STUHLMANN n. 8743. — Fruchtend im November 1894).

West-Uluguru: Vitsonha, um 1725 m (STUHLMANN n. 9093. — Fruchtend im November 1894).

R. ulugurensis Engl. in Bot. Jahrb. XXVI. 374.

Central-Uluguru: im Bergwald des Lukwangule-Plateaus, um 2000 m (STUHLMANN n. 9095. — Blühend im November 1894).

Var. Goetzeana Engl.; inflorescentia pilis longis glanduliferis dense obtecta.

Central-Uluguru: in Lichtungen des Bergwaldes, von 1300—2000 m (Goetze n. 244. — Blühend im November 1898).

Einheim. Name: ufifi.

R. rigidis Smith in Rees. Cycl. Vol. 30.

Uhehe: in den Utschungwe-Bergen an unbewaldeten Bergabhängen (Goetze n. 590. — Fruchtend im Februar 1899).

Alchemilla ulugurensis Engl. in Bot. Jahrb. XXVI. 375.

Central-Uluguru: auf dem Lukwangule-Plateau, auf einem Hochmoor, über Gräser dahinkriechend, um 2500 m (Stuhlmann n. 9154. — Blühend im November 1894); ebenda, um 2400 m (Goetze n. 285. — November 1898).

Einheim. Name: mkutikwa-chikuti.

Cliffortia linearifolia Eckl. et Zeyh. in Harv. Fl. cap. II. 301.

Var. nitidula Engl.; foliis supra nitidulis, segmentis longioribus.

Central-Uluguru: auf dem Lukwangule-Plateau in Wasser führenden Einsenkungen der Wiesen (Goetze n. 257).

4—5 m hoher Strauch, gesellig wachsend.

Connaraceae (E. Gilg).

Agelaea heterophylla Gilg in Engler, Pflanzenwelt Ostafrikas. C. p. 192.

Uluguru (Stuhlmann).

A. obliqua (P. B.) Baill. in Adans. VII. 238, var. usambarensis Gilg in Engler, Pflanzenwelt Ostafrikas, C. p. 192.

Ost-Uluguru: bei Kitope, im Rodungsgebiet, um 1200 m ü. M. (Stuhlmann n. 9053. — Im November mit Früchten); Ng'hwéme, an der unteren Grenze des Bergwaldes, 1500 m ü. M., auf Laterit (Stuhlmann n. 8765 und 8844. — Im October blühend und fruchtend).

Rourea ovalifoliolata Gilg in Engler, Bot. Jahrb. XIV. 327.

Zwischen Khutu und Uhehe: Ostabhang der Vidunda-Berge, 500 m ü. M. (Goetze n. 408. — Im December blühend).

Kisuaheli: sogo.

Strauch, ausgebreitet wachsend, vollständig mit weißen Blüten bedeckt, welche vor den Blättern erscheinen; die Blätter werden als Gemüse gegessen.

R. macrantha Gilg n. sp.; frutex 4—5 m altus cortice griseo fisso; foliis imparipinnatis, (novellis) rhachi dense flavescenti-tomentosa, foliolis glaberrimis, 8—9-jugis, adultis . . .; inflorescentiis ad nodos in axillis foliorum jam dudum delapsorum racemosis solitariis vel binis, racemis 2—4-floris, pedunculis pedicellisque parce pilosis, tenuibus; calycis quinquepartiti lobis ovatis, acutis, glabris, margine ciliolatis; petalis (pro genere maximis) sepala 4—5-plo longit. superantibus obovato-lanceolatis, apice rotundatis, basin versus sensim angustatis; staminibus 10, 5 longioribus quam cetera subduplo longioribus; carpidiis 5 pilosis superne in styla filiformia abeuntibus.

Ein ausgebreitet wachsender Strauch mit gelblichweißen Blüten. Die Pflanze blüht, wie wohl alle Arten von Rourea, Sect. Byrsocarpus, vor der definitiven Entfaltung der Blätter. Die Blättchen sind eben erst als kleine Läppchen entwickelt, lassen also keinen Schluss auf ihre definitive Gestalt und Größe zu. Die Blütenstände, welche im Gegensatz hierzu völlig entfaltet sind, sind im Ganzen 3—4 cm lang. Der gemeinsame Blütenstiel ist etwa 1—1,4 cm lang, die Blütenstielchen sind 7—8 mm lang. Kelchblätter 3 mm hoch, an der Basis 2,5 mm breit. Blumenblätter etwa 1,2 cm lang, 6 mm breit.

Uhehe: Hügelabfall gegen den Ruaha (Goetze n. 417. — Im Januar 1898 blühend).

R. Goetzei Gilg n. sp.; frutex scandens 15—20 m altus cortice cinereo, laevi; foliis impari-pinnatis, (novellis) petiolo valde elongato ita ut rhachi glaberrimo, foliolis glaberrimis semper 3-jugis, (novellis sed mox adultis) manifeste petiolulatis ovato-oblongis, basi rotundatis vel subrotundatis, apice breviter acuminatis acutissimisque, adultis ....; inflorescentiis axillaribus solitariis laxissime racemosis, racemis 3—4-floris, pedunculis pedicellisque valde elongatis, glabris; calycis quinquepartiti lobis suborbicularibus, rotundatis, parce ciliolatis; petalis violaceis (ex Goetze) magnis, sepala cr. 4-plo longit. superantibus, obovato-lanceolatis, apice acutis, basin versus sensim angustatis; staminibus 10,5 longioribus petala subaequantibus quam cetera $^1/_3$—$^1/_4$-plo longioribus; carpidiis 5 parce pilosis superne in stylos longos filiformes abeuntibus.

Pflanze vor der definitiven Ausbildung der Blätter blühend. Die Blätter haben wohl schon fast ihre definitive Länge erreicht (sie sind 11—14 cm lang), die Blättchen sind aber noch sehr weich und besitzen noch nicht ihre endgültige Gestalt. Auffallend ist der lange Blattstiel der Blätter. Derselbe beträgt 6—8 cm, während auf die Rhachis nur 4—6 cm kommen. Die Blütenstände sind im Ganzen 4—7 cm lang, davon kommen auf den gemeinsamen Stiel 2—3 cm. Die Blütenstielchen sind 1,5—2 cm lang. Kelchblätter cr. 3,5 mm im Durchmesser. Blumenblätter 13—14 mm lang, 2,5—3 mm breit.

Zwischen Khutu und Uhehe: Ostabhang der Vidunda-Berge, am steinigen Flussufer des Ruaha, um 500 m ü. M.

Vielleicht mit Rourea Boiviniana Baill. (Adans. VII. 231), welche mir leider nicht im Original vorlag, verwandt, aber keiner der bisher bekannten Arten wirklich näher stehend.

R. monticola Gilg in Notizbl. Bot. Garten und Mus. Berlin 1895, 2 p. 68.

Südost-Uluguru: Ng'hweme, an der unteren Waldgrenze im Rodungsgebiet (Stuhlmann n. 8857. — Im October blühend).

Central-Uluguru: Kifuru, im Bergwalde, 1500 m ü. M. (Stuhlmann n. 9071. — Im November 1894 blühend).

R. usaramensis Gilg in Engler, Pflanzenwelt Ostafrikas C. p. 192.

Khutu-Plateau: auf eluvialem Laterit nach Sandstein, cr. 250 m ü. M., ein 3—4 m hoher, sparriger Strauch mit weißen Blüten (Goetze n. 99. — Im November 1898 eben verblühend).

Usaramo: Magulu, Dilangilo, Dunda, Kikulu (Stuhlmann n. 7091, 6641, 6420, 6780. — Im Januar und Februar 1894 mit reifen Früchten).

Cnestis riparia Gilg in Engler's Bot. Jahrb. XXIII. 217.

Ost-Uluguru; Lulangulo, im Ruvu-Uferwald, 300 m ü. M. (Stuhlmann n. 8942. — Im October 1898 mit reifen Früchten).

Leguminosae (H. Harms).

Albizzia aff. brachycalyx Oliv. Fl. trop. Afr. II. 361.

Uhehe: Iringa, am Ruaha, um 1700 m (Goetze n. 646. — Blühend im Februar 1898).

5—6 m hoher Baum mit breiter, flacher Krone, an den Abhängen Bestand bildend, Blüten weiß, Staubfäden und Griffel rot.

A. fastigiata (E. Mey.) Oliv. Fl. trop. Afr. II. 361.

West-Uluguru: Vitsonko, Mgeta-Gebiet, um 1700 m (Stuhlmann n. 9094. — November 1894).

A. hypoleuca Oliv. Fl. trop. Afr. II. 356.

Usagara: Kissaki-Steppe am Rufidji, um 250 m (Goetze n. 79. — Blühend im November 1898); nördl. Rand der Khutusteppe, bei Kirengwe, um 500 m (Goetze n. 376. — Blühend im December 1898).

Einheim. Name: mbangale; mpirrkissi.

15—20 m hoher Baum, Blüten grünlichgelb.

A. versicolor Welw. in Oliv. Fl. trop. Afr. II. 359.

Uluguru: Vorhügel bei Tununguo (Stuhlmann n. 8978. — Blühend im October 1894).

Einheim. Name: membere.

Acacia Catechu Willd. Spec. pl. IV. 1079.

Süd-Uluguru: Am sandigen Ufer des Mbakana, um 600 m (Goetze n. 354. — Blühend im December 1898).

Einheim. Name: mtaruga; Kisuaheli: mkoma.

15—20 m hoher Baum mit großer, rissiger Rinde; Blüten unangenehm süßlich duftend, weiß in dichten Trauben.

A. Goetzei Harms n. sp.; arbor glabra ramis divaricatis; ramulis junioribus cortice brunneo-ferrugineo obtectis; aculeis ad basin foliorum plerumque geminis, recurvis; foliis petiolatis, plerumque trijugis, petiolo communi aculeis dissitis recurvis instructo; foliolis 4—7-jugis, brevissime petiolulatis vel subsessilibus, obliquis, obovatis vel obovato-oblongis, apice obtusis vel rotundatis, glabris, glaucis; pinnarum rhachi aculeis dissitis praedita vel inermi; spicis axillaribus, pedunculatis, glabris; calyce breviter et late dentato, corolla calycem excedente; ovario stipitato, glabro, stipite et stylo glabro.

8—10 m hoher, sparriger Baum mit grauer, rissiger Rinde (Goetze). Blattrhachis im ganzen 3,5—5 cm lang, Fiedern 1,5—4 cm lang, Blättchen 9—13 mm lang, 4—7 mm breit. Ähren 7—10 cm lang. Kelch 2—2,5 mm, Krone bis 3,5 mm lang. Fruchtknotenstiel 0,9 mm lang.

Zwischen Khutu und Uhehe: am Ruhembe, bei Kidodi, auf lichter, hügeliger Baumsteppe (Goetze n. 387. — Blühend im December 1898).

Einheim. Name: mtimie.

Sehr nahe verwandt mit A. laeta R. Br., aber verschieden durch die Stacheln an der Blattrhachis.

A. macrothyrsa Harms n. sp.; arbor glabra; ramulis cortice brunneo obtectis; foliis amplis, speciosis, petiolatis, 6—8-jugis, glabris; pinnis oppositis vel suboppositis, circ. 15—20-jugis, foliolis obliquis, lanceolatis, apice acutis vel acutiusculis vel subobtusis et brevissime mucronulatis, basi margine postico obtuse auriculatis, glabris, rigidiusculis; nervo medio margini antico propiore quam postico, praeterea in parte folioli postica nervis 1—2 e basi ascendentibus, in parte antica uno tantum e basi ascendente, mox margini approximato; stipulis aculeiformibus, aculeis crassis, brevissimis, latis, apice reflexo; petiolo versus basin glandula magna sessili munito, glandulis minoribus ad juga superiora sessilibus; paniculis racemiformibus elongatis axillaribus et in amplam paniculam pyramidatam terminalem dispositis, glabris vel parce puberulis, capitulis pedunculatis secus rhachin paniculae in fasciculos dispositis; bractearum annulo infra medium pedunculi affixo; bracteolis in capitulo spathulatis; calyce mutua pressione angulato, apice brevissime 5-lobo, lobis latis, rotundatis, minutissime puberulis; corolla calyce fere 3-plo longiore, infundibuliformi, glabra, apice 5-loba, lobis ovatis, acutis, apice incrassatis; staminibus numerosis, filamentis basi confluentibus; ovario breviter stipitato, glabro, stylo glabro, ovulis circ. 6.

8—10 m hoher Baum mit grauer, rissiger Rinde und rundlicher Krone, Blüten goldgelb (Goetze). Blattspindel 20—25 cm lang, Fiedern 8—15 cm lang. Blättchen 10—20 mm lang, 4—6 mm breit. Äste der großen Rispe 10—27 cm lang. Köpfchenstiel 10—12 mm lang. Kelch 1—1,2 mm, Blumenkrone 3—3,5 mm lang.

Uhehe: Iringa, Kilima-Plateau, auf hügeligem Terrain, um 1600 m (Goetze n. 653. — Blühend im Februar 1899).

Diese Art ist durch die großen Rispen und die relativ großen Blättchen sehr auffallend und scheint mit keiner der bisher aus dem tropischen Afrika bekannt gewordenen Arten näher verwandt zu sein.

A. Stuhlmannii Taub. in Engler, Pflanzenwelt Ostafrikas. C (1895), 194.

Usagara: Kissaki, am Mgeta, auf Baumsteppe, um 150 m (Goetze n. 124. — Fruchtend im November 1898).

Einheim. Name: mkoro.

15—20 m hoher, sparriger, stark behaarter Baum.

A. ulugurensis Taub. msc.; arbor vel frutex (?); ramulis pubescentibus (pilis brevibus subaureis), infra insertionem foliorum aculeis plerumque geminis e basi lata apice recurvis armatis; foliis saepius 7—9-jugis, pinnis circ. 8—14-jugis, petiolo communi et pinnarum rhachi pubescentibus, foliolis oblique oblongis vel anguste oblongis, obtusis vel rotundatis, puberulis; spicis axillaribus, rhachi pubescente; calyce glabro; corolla calycem excedente.

Es liegen nur jüngere Zweigenden vor. Die Behaarung ist eine grünlich-goldene. Blattspindel 4—5 cm lang, Fiedern 1,5—2,3 cm lang, Blättchen 4—5,5 mm lang, 1,2—1,7 mm breit. Ähren 4—6 cm lang, Kelch 1,5—1,8 mm lang.

Ost-Uluguru: Vorhügel bei Tununguo, um 170 m (Stuhlmann n. 8947. — Blühend im October 1894). — Hierher auch Buchanan n. 308 (Nyassaland 1895).

Von A. Catechu Willd. durch breitere, stumpfe Blättchen, von A. hecataphylla Steud. durch kahle Blüten verschieden. A. chrysothrix Taub. in Pflanzenwelt Ostafrikas C. 194 besitzt behaarten Kelch und größere Blätter.

Piptadenia Goetzei Harms n. sp.; arbor vel frutex glaber ramis divaricatis, ramulis cortice ferrugineo obtectis; foliis petiolatis, elongatis, 20-jugis vel plurijugis, glabris, juvenilibus parce puberulis, pinnis oppositis vel suboppositis, 20—40-jugis, foliolis obliquis, lanceolatis vel lineari-lanceolatis, acutis, basi margine postico rotundato-auriculatis, nervo medio margini antico approximato, glabris; racemis spiciformibus elongatis nonnullis iterum in racemum dispositis, glabris; floribus brevissime pedicellatis, glabris; calyce versus pedicellum articulato, cupulato, breviter 5-dentato, dentibus deltoideis acutis, petalis 5, lanceolatis, acutis, calyce fere 3-plo longioribus; staminibus 10, antheris glanduliferis, filamentis basi in discum confluentibus, ovario brevissime stipitato, lineari, sicut stylo glabro; ovulis ultra 10 (circ. 14—20); legumine angusto, lineari, ± falcato-curvato, glabro, usque 16-spermo.

5—6 m hoher, sehr sparrig wachsender Baumstrauch, Rinde bläulich bereift, Blumenblätter bräunlich-violett, Staubblätter lang, gelb (Goetze). Blattspindel 20 bis 30 cm lang (oder noch länger?). Fiedern 5—7 cm lang. Blättchen bis 9 mm lang, fast 2 mm breit. Ähren 12—15 cm lang. Kelch etwa 1,2, Blumenkrone etwa 3 bis 3,5 mm lang. Hülsen (noch nicht ganz reif) bis 3,7 cm lang, 1,5—2 cm breit.

Sansibar-Küste: Steppe südlich des Rufidji, um 2250 m (Goetze n. 82. — Blühend und fruchtend im November 1898).

Einheim. Name: mnepa.

P. Hildebrandtii Vatke und P. Buchananii Bak. besitzen behaarten Fruchtknoten, anders gestaltete (weniger schiefe) Blättchen; P. africana Hook. f. hat behaarte Inflorescenzen, kleinere Blüten.

Entada scandens (L.) Benth. in Hook. Journ. Bot. IV. (1842) 332.

Uluguru: Luhangulo (Stuhlmann n. 8943. — Blühend im Oct. 1894).

Uhehe: Am Lofio-Fluss, um 600 m (Goetze n. 439. — Fruchtend im Januar 1899).

Einheim. Name: futa.

Podogynium capparidaceum Taub. in Engler's Bot. Jahrb. XXIII. (1896) 173. — Cf. Engler, Pflanzenwelt Ostafrikas (1895) A. 92.

Uluguru: Ng'hweme, um 1200 m (Stuhlmann n. 8851. — Blühend im October 1894).

Brachystegia microphylla Harms n. sp.; arbor; ramulis brevissime subvelutino-puberulis; foliis elongatis, gracilibus, brevissime petiolatis (petiolo communi subvelutino-puberulo) multijugis (circ. 40-jugis), foliolis obliquis,

lanceolatis, acutis, basi leviter et fere aequaliter emarginatis vel cordulatis, nervo medio subcentrali; paniculis terminalibus, pyramidatis, brevibus, multifloris, subvelutino-puberulis; bracteis subsemiorbiculari-ovatis, bracteolis 2 alabastrum includentibus; sepalis 5, ovatis vel ovato-oblongis; petalis 0?; staminibus 10; ovario dense ferrugineo-hirsuto.

Baum mit verzweigter, breiter Krone (Goetze). Blattspindel 9—12 cm lang, Blattstiel 3—4 mm lang. Blättchen 8—10 mm lang, am Grunde 2—2,3 mm breit. Rispen am Material noch jung, 2—3 cm lang.

Uhehe: Utschungwe-Berge, Ndegere, um 1600 m (Goetze n. 603. — Blühend im Februar 1899).

Auffällig durch die vieljochigen Blätter mit kleinen Blättchen. Verwandt mit B. Fischeri Taub. (in Engler, Pflanzenwelt Ostafrikas C. 197), durch kleinere Blättchen in größerer Zahl verschieden.

Berlinia Eminii Taub. in Engler, Pflanzenwelt Ostafrikas C. (1895) 199.

Uhehe: Kipundi-Berge; niederer, lichter Busch, um 1900 m (Goetze n. 677. — Blühend im Februar 1899).

Einheim. Name: umkwe.

3—4 m hoher Baum mit breiter flacher Krone; bildet den Hauptbestandteil des Busches.

Bauhinia fassoglensis Kotschy in Schweinf. Rel. Kotschyan. 14.

Khutusteppe: um 300 m (Goetze n. 103. — Blühend im Nov. 1898).

Einheim. Name: yakatoga.

Kletterpflanze mit gelben Blüten.

B. kalantha Harms n. sp.; frutex glaber; foliis petiolatis, ambitu suborbicularibus, basi profunde cordatis, alte, fere usque ad basin bilobis (lobis oblique ovato-oblongis vel ovatis vel oblongis vel oblique subovalibus, apice rotundatis vel rotundato-obtusis, basi rotundatis, e basi trinerviis), membranaceis, utrinque glabris; nervo folii medio brevissimo in lobulum membranaceum minutum excurrente; floribus pedicellatis, solitariis, terminalibus, pedicello glabro; receptaculo breviter infundibuliformi, glabro; calyce spathaceo, glabro; petalis 5, oblongo-obovatis, basin versus angustatis, apice rotundatis vel obtusis, sessilibus; staminibus 10, omnibus antheriferis, filamentis basi parce pilosis; ovario stipitato, lineari, lateribus pubescentibus, stipite et stylo glabris; ovulis circ. 8.

2—3 m hoher, breitwachsender Strauch, über und über mit reingelben Blüten bedeckt. Blattstiel 10—20 mm lang, Blatthälften 2—4,5 cm lang, 1—2,5 cm breit. Blütenstiel etwa 10—15 mm lang. Kelch 18—19 mm lang, Blumenblätter 3,5—3,7 cm lang, 2,2—2,4 cm breit.

Uhehe: am Ruaha-Fluss, untere flache Bergabhänge, um 700 m (Goetze n. 470. — Blühend im Januar 1899).

Diese Art fällt besonders auf durch die sehr tief geteilten Blätter.

B. Petersiana Bolle in Peters, Mossamb. Bot. 24.

Zwischen Khutu und Uhehe: am Ruhembe, in der Flussniederung, um 500 m (Goetze n. 391. — Blühend im December 1898).

Einheim. Name: balawala.

6—8 m hoher sparriger Strauch mit weißen Blüten und purpurnen Staubfäden.

B. reticulata DC. Prodr. II. 515.

Ost-Uluguru: um 300 m (STUHLMANN n. 8933. — Fruchtend im October 1894).

Cassia Fistula L. Spec. pl. ed. 1. (1753) 377.

Süd-Uluguru: am Mgasi, unbewaldeter Abhang, um 800 m (GOETZE n. 141. — Blühend im November 1898). — Am Mbakana, um 600 m (GOETZE n. 349. — Blühend im December 1898).

Einheim. Name: mlinga-linga; lumbaba.

C. mimosoides L. Spec. pl. ed. 1. (1753) 379.

Ost-Uluguru: in den Vorhügeln bei Tununguo, um 170 m (STUHLMANN n. 8710. — Blühend im October 1894).

Uhehe: Iringa (Frau MAGDAL. PRINCE.)

C. Kirkii Oliv. Fl. Trop. Afr. II. 281.

Ost-Uluguru: Kitope, um 1200 m (STUHLMANN n. 9064. — 1894).

C. Petersiana Bolle in Peters, Mossamb. Bot. 13.

Ost-Uluguru: Mbora, um 300 m, Rodungsgebiet (STUHLMANN n. 9007. — Blühend im October 1894).

Caesalpinia Trothaei Harms in Engler's Bot. Jahrb. XXVI (1899) 277.

Uhehe: Bergabhänge am Ruaha-Fluss, um 700 m (GOETZE n. 467. — Blühend im Januar 1899).

2—3 m hoher, gedrungener Strauch mit hellroten Blüten.

Crotalaria Goetzei Harms n. sp.; frutex ramosus, ramis pubescentibus vel villosulis; foliis petiolatis, trifoliolatis, petiolo villosulo, foliolis oblongo-obovatis vel obovatis vel oblongo-oblanceolatis, apice rotundatis vel emarginulatis, saepe brevissime mucronulatis, basi acutis vel obtusiusculis, supra glabris, subtus pilosis; stipulis saepius foliaceis, brevissime petiolatis, obovatis vel suborbicularibus, ± obliquis, magnitudine variis, supra glabris, subtus pilosis, apice saepe longiuscule mucronulatis; racemis paucifloris, terminalibus, villosulis; bracteis linearibus; calyce pubescente, ultra medium 5-dentato, dentibus lanceolatis; corolla calycem paullo superante, vexillo extus apicem versus piloso; legumine oblanceolato vel oblongo-oblanceolato, villoso, brevissime stipitato.

3—4 m hoher breitwachsender Strauch mit gelben Blüten. Blattstiel 1—3 cm lang Blättchen 2—5,5 cm lang, 12—25 mm breit. Blütenstiele 6—10 mm lang, Kelch 11 bis 12 mm lang, Hülsen bis 3,3 cm lang, 9—10 mm breit.

Uhehe: Matanana-Plateau, im lichten Busch, um 1800 m (GOETZE n. 735. — Blühend im März 1899).

Einheim. Name: mtalagala.

C. grandistipulata Harms n. sp.; suffruticosa caule dense et adpresse subsericeo-piloso, parum ramoso; foliis petiolatis, trifoliolatis, dense vel densiuscule adpresse subsericeo- vel sericeo-pilosis, majusculis, foliolis obovatis vel oblongis usque oblongo-oblanceolatis apice rotundatis vel emarginulatis et brevissime mucronulatis, utrinque pilis longiusculis densis vel

subdensis aureo-sericeis et nitentibus; stipulis foliaceis, majusculis, semi-oblongis vel semi-ovatis vel subsemilunatis, acutis vel acuminatis; racemis terminalibus, plurifloris vel multifloris, aureo-sericeis; calyce pilis longiusculis dense sericeo, dentibus lanceolatis acuminatis, corolla calycem excedente, vexilli lamina glabra, ungue villoso; carina margine interiore dense villosa; ovario sericeo.

Fusshohe Staude mit rübenförmiger Wurzel, orangefarbenen Blüten (Goetze). Fast alle Teile mit seidenglänzender Behaarung. Blattstiel 2—3,5 cm lang, Blättchen 3 bis 7 cm lang, 1,8—4 cm breit, Nebenblätter 12—22 mm lang. Trauben 5—8 cm lang. Blütenstiele 5—7 mm lang, Kelch 12—13 mm lang, Krone etwa 20 mm lang.

Uhehe: Matanana-Plateau, im lichten Busch, um 1800 m (Goetze n. 737. — Blühend im März 1899).

Einheim. Name: muhumbu.

Diese Art fällt auf durch die glänzenden Blätter und die ziemlich großen Nebenblätter.

C. natalitia Meissn. in Hook. Lond. Journ. II. 67.

Ost-Uluguru: im Rodungsgebiet bei Kitope (Stuhlmann n. 9055. — Blühend im November 1894).

C. lanceolata E. Mey. Comm. I. 24.

Süd-Uluguru: Sandiges Bachufer, am Mbakana (Goetze n. 358. — Blühend im December 1898).

Einheim. Name: longa-longa.

C. lukwangulensis Harms n. sp.; frutex ramulis brevissime subsericeo-puberulis, demum glabrescentibus; foliis petiolatis, 3-foliolatis, foliolis brevissime petiolulatis, obovatis vel oblongis vel ellipticis, basi acutis vel obtusis, apice rotundatis vel obtusis et brevissime mucronulatis; racemis terminalibus, brevissime subsericeo-puberulis; bracteis parvis, linearibus, pedicellis et calyce puberulis, dentibus 5, lanceolatis, tubo fere aequilongis vel eo paullo longioribus, corolla calyce fere duplo longiore; ovario oblongo, sericeo, pluri-ovulato, stipitato, stipite et stylo glabris; bracteolis sub calyce minutis, linearibus.

1—2 m hoher Strauch mit orangefarbenen Blüten, junge Zweige dunkelviolett (Goetze). Blattstiel 6—12 mm lang, Blättchen 7—15 mm lang, 5—8 mm breit. Trauben etwa 4—8 cm lang, Blütenstiele etwa 6—7 mm lang, Kelch 7—8 mm, Krone 1,5 bis 1,7 mm lang.

Central-Uluguru: Lukwangule-Plateau, um 2400 m, an Waldrändern (Goetze n. 281. — Blühend im November 1898).

Einheim. Name: mzegea.

C. polysperma Kotschy in Schweinf. Reliq. Kotschyan. 18 t. 14.

Ost-Uluguru: Lussegwe, um 400 m (Stuhlmann n. 8722. — Blühend im October 1894).

C. saxatilis Vatke in Österr. bot. Zeitschr. XXIX. (1879) 219.

Uhehe: Uferniederung am Ruaha-Fluss, um 600 m (Goetze n. 448.

— Blühend im Januar 1899). — Muvi-Berge, um 1600 m (Goetze n. 553. — Blühend im Februar 1899).

Einheim. Name: kimantara.

Halbstrauch mit gelben Blüten.

Lupinus Princei Harms n. sp.; caule parce ramoso (an semper?), dense subsericeo-hirsuto, demum glabrescente, foliis longe petiolatis, petiolo subsericeo-villoso, stipulis linearibus, villosis; foliolis 8—11 (in sicco plerumque complicatis), oblanceolatis, basin versus sensim angustatis, apice obtusis et brevissime mucronulatis, mucronulo reverso, utrinque sericeo-villosis; racemo terminali, sericeo-villoso, floribus verticillatis, breviter pedicellatis, coeruleis; calycis sericeo-villosi labio inferiore lanceolato, dentes 2 superiores lanceolatos excedente, apice 3-denticulato; bracteolis lanceolatis, calyci fere usque ad eius limbum adnatis; corollae glabrae vexillo ovali, alis oblique obovatis rotundatis, carina acute breviter rostrata; ovario dense et longe sericeo-hirsuto, stylo piloso, apicem versus glabro, ovulis 4; legumine dense et longe hirsuto.

Blattstiel 6—10 cm lang, Blättchen 4—6 cm lang, 8—12 mm breit. Kelch 15—18 mm lang, Fahne 17—21 mm lang.

Uhehe: Iringa, Savanne (Hauptmann Prince 1898).

Diese Art dürfte dem L. pilosus L. des Mediterrangebietes am nächsten kommen, besitzt jedoch größeren Kelch als dieser.

Adenocarpus Mannii Hook. f. in Journ. Linn. Soc. VII. (1864) 189.

Central-Uluguru: Lukwangule-Plateau, auf Wiesen, um 2400 m (Goetze n. 279. — Blühend im November 1898); von Stuhlmann (n. 9159. — Blühend im November 1894) ebendort gesammelt.

Einheim. Name: kibuja-kisangalala.

Meterhoher, aufrecht wachsender Strauch mit hellgelben Blüten.

Lotus Brandianus Harms n. sp.; fruticosus, ramosissimus ramulis adpresse pubescentibus vel puberulis; foliolis 5, brevissime petiolulatis, oblanceolatis vel obovatis, basin versus attenuatis, mucronulatis, subtus adpresse puberulis, supra subglabris vel glabris; umbellis pedunculatis, 4—7-floris, pedunculo adpresse puberulo, quam folia pluries longiore; bracteis ad basin florum breviter pedicellatorum 2—3, pedicellis et calyce adpresse subsericeo-puberulis; dentibus subulato-linearibus tubum fere aequantibus vel eo paullo brevioribus.

Fußhohe, buschige Staude mit weißen Blüten (Fahne innen rötlich schattiert). Blättchen 8—13 mm lang, 2—4 mm breit. Doldenstiele 3—4 cm lang. Blütenstiele 2—3 mm lang, Kelch etwa 4—5 mm lang.

Uhehe: Matanana-Plateau, im lichten Busch, um 1800 m (Goetze n. 740. — Blühend im März 1899).

Einheim. Name: musanga.

Verwandt mit L. discolor E. Mey., verschieden durch schmälere, längere Kelchzähne.

Indigofera aff. arrecta Hochst. in Schimper, Herb. abyss. n. 1923.

Ost-Uluguru: oberes Mgata-Thal (Stuhlmann n. 9267a. — Fruchtend im November 1894).

I. Garckeana Vatke in Österr. bot. Zeitschr. XXIX. (1879) 221.

Uhehe: Iringa, Rugaro, um 1500 m (Goetze n. 550. — Blühend im Februar 1899).

Einheim. Name: mluwa.

I. Goetzei Harms n. sp.; fruticosa, ramosa, ramulis angulatis vel subangulatis minute strigilloso-puberulis; foliis brevissime petiolatis, imparipinnatis, 4—6-jugis, foliolis oppositis, brevissime petiolulatis, oblanceolatis, mucronulatis, minute strigilloso-puberulis; racemis axillaribus, folia superantibus, pedunculatis, plurifloris; calyce atro-brunneo-pubescente, acute 5-dentato; corolla calycem pluries excedente sericea.

Bis meterhoher Halbstrauch mit hellroten Blüten. Ziemlich dicht beblättert, mit kleinen, schmalen Blättchen. Blattspindel nur 8—14 mm lang, Blättchen 7—10 mm lang. Trauben (incl. Stiel) etwa 2—5 cm lang. Blumenkrone 12—13 mm lang.

Uhehe: Utshungwe-Berge, Muhanga, auf Matten, um 1600 m (Goetze n. 628. — Blühend im Februar 1899).

Einheim. Name: lubegeru.

Gehört zur Section Pinnatae Harv. Fl. capens. II. 165; offenbar nahe verwandt mit I. tristis E. Mey.

I. hirsuta L. Spec. pl. ed. 1. (1753) 751.

Uhehe: Landschaft Sowe, Wiesen, um 1600 m (Goetze n. 768. — Blühend im März 1899).

1/2 m hohe Staude mit hellroten Blüten.

I. uhehensis Harms n. sp.; suffrutex erectus ramosus, ramis divaricatis subglabris vel adpresse puberulis, juvenilibus incano-pubescentibus; foliis brevissime petiolatis, impari-pinnatis, 1—2-jugis, parvis, foliolis obovatis vel oblongis, mucronulatis, puberulis; stipulis subulato-linearibus; racemis 4—6-floris, longe pedunculatis, folia excedentibus, pedunculo tenui, filiformi, subglabro vel minute puberulo; calyce breviter 5-dentato, puberulo vel pubescente; floribus inter minores; corolla puberula.

Meterhoher Halbstrauch mit roten Blüten (Goetze). Blattstiel sehr kurz, nur 1—2 mm lang, Blättchen 4—7 mm lang. Trauben (incl. Stiel) 1,5—3 cm lang. Kelch etwa 1 mm lang, Krone etwa 5 mm lang.

Uhehe: Mbigiri, hügeliges Plateau (Goetze n. 508. — Blühend im Januar 1899).

Verwandt mit I. suaveolens Jaub. et Spach.

Tephrosia aurantiaca Harms n. sp.; suffrutex, caule dense villoso; foliis petiolatis, impari-pinnatis, 3-jugis, petiolo communi et petiolulis brevissimis subsericeo-villosulis; foliolis oblongo-oblanceolatis vel oblongo-obovatis, apice rotundatis vel obtusis et mucronulatis, basin versus angustatis, crassiusculis, supra subglabris vel glabris, reticulato-venosulis, subtus incano-subsericeo-villosulis, reticulatis (reti nervorum bene prominente); stipulis lanceolatis; racemis pedunculatis elongatis axillaribus et terminalibus, dense subsericeo-villosis, multifloris; bracteis linearibus; floribus breviter pedicellatis; calyce brunneo-sericeo, dentibus 3 inferioribus ovato-lanceolatis (infimo ceteros paullo excedente), supremo latissimo bifido; vexillo extus sericeo.

Fußhohe Staude mit orangefarbenen Blüten (Goetze). Blattspindel 3,5—5 cm lang. Blättchen 4—6,5 cm lang, 2,5—3,5 cm breit. Axilläre Trauben (incl. Stiel) 7—9 cm lang. Blütenstiel 4—5 mm lang. Kelch 10 mm lang, Fahne 18—19 mm lang.

Uhehe: Ufuagi, auf Wiesen, um 1800 m (Goetze n. 746. — Blühend im März 1899).

T. cephalophora Harms n. sp.; suffruticosa vel herbacea basi lignescens, caulibus pluribus e rhizomate lignoso; caule erecto satis brevi, dense hirsuto (pilis patentibus); foliis petiolatis, impari-pinnatis, 2—4-jugis, hirsutis, oblanceolatis, apice obtusis et mucronulatis, basin versus angustatis, supra glabris, subtus dense sericeo-villosis; stipulis anguste linearibus, subulatis, satis longis; racemo brevi capituliformi, densifloro, terminali, sericeo-villoso; floribus breviter pedicellatis; calyce 5-dentato, dentibus lanceolatis, acuminatis, 3 inferioribus quam ceteri paullo longioribus; vexillo extus sericeo.

Niedrige Staude mit gelbroten, außen filzig behaarten Blüten (Goetze). Blühende Stengel 18—23 cm lang, Behaarung dicht, ziemlich kurz, abstehend, braun-gelblich. Blattspindel 2—3 cm lang, Blättchen 2,5—3 cm lang, 4—7 mm breit. Nebenblätter 10—14 mm lang. Blütenstiele etwa 5 mm lang, Kelch 9 mm lang, Fahne 13—14 mm lang.

Uhehe: bei Bweni, lichter Busch, um 1700 m (Goetze n. 734. — Blühend im März 1899).

Einheim. Name: motabonsi.

Verwandt mit T. dasyphylla Welw. und T. cephalantha Welw. (cf. Fl. trop. Afr. II. 118, 119), die beide durch das Vorhandensein von meist oder stets nur 3 (selten 5) Blättchen abweichen.

T. incana Grah. in Wall. Cat. n. 5644.

Kissaki-Steppe: am Rufidji (Goetze n. 67. — Blühend und fruchtend im November 1898).

Einheim. Name: kibumunda.

T. Vogelii Hook. f. in Hook. Niger Fl. 296.

Ost-Uluguru: Lussegwa (Stuhlmann n. 8716. — Blühend im October 1894).

Einheim. Name: mtupa.

Mundulea suberosa (DC.) Benth. in Miq. Pl. Junghuhn. 248.

Kissaki-Steppe: um 250 m (Goetze n. 43. — Blühend im October 1898).

Uhehe: Mbigiri, hügeliges Plateau, um 1300 m (Goetze n. 506. — Blühend im Januar 1899).

Millettia drastica Welw. ex Bak. in Fl. Trop. Afr. II. 128.

Ost-Uluguru: oberes Mgata-Thal, um 1300 m (Stuhlmann n. 9285. — Blühend im November 1894).

M. ferruginea (Hochst.) Bak. in Oliver, Fl. Trop. Afr. II. 130.

Süd-Uluguru: Berge, am Rande des Urwaldes, um 1200 m (Goetze n. 207. — Blühend im November 1898).

Südost-Uluguru: Ng'hweme, Rodungsgebiet am Bach, um 1300 m (STUHLMANN n. 8833. — Blühend im October 1894).

Einheim. Name: mtanga.

M. Goetzeana Harms n. sp.; frutex volubilis, ramulis teretibus glabris vel ferrugineo-puberulis vel hirsutis; foliis impari-pinnatis, petiolatis, 3—4-jugis, petiolo communi et pedicellis ferrugineo-hirsutis, foliolis obovato-oblongis vel oblongis, basi rotundatis vel leviter emarginatis vel obtusis, apice saepius breviter obtuse vel brevissime acuminatis, supra glabris vel subglabris, subtus sparse pilosis (ad nervum medium densius subhirsuto-pilosis), nervis secundariis utrinque circ. 5—8, supra impressis, subtus prominentibus; stipulis lanceolatis, stipellis linearibus, filiformibus; paniculis elongatis, rectis vel flexuosis, e numerosis racemis brevissimis fasciculiformibus formatis, paniculae axi et ramulis nec non pedicellis brevissimis ferrugineo-subhirsuto-pilosis vel subvelutinis; calyce extus ferrugineo-subsericeo, dentibus 3 inferioribus deltoideis acutis, dente superiore e duobus confluente latissimo, leviter emarginato; vexillo calyce triplo circ. longiore, extus sericeo.

Bis 12 m hoch schlingender Strauch mit braunvioletten Blüten (GOETZE). Blattstiel 3—8 cm lang, Internodien zwischen den Blättchen 2—3 cm lang, Blättchen 5—9 cm lang, 2—4 cm breit, Stipellen 3—4 mm lang. Rispen 10—28 cm lang, Kelch etwa 5 mm lang.

Usaramo: in der Buschsavanne, um 200 m (GOETZE n. 11. — Blühend im October 1898).

Diese Art steht der M. impressa Harms in Engl. Bot. Jahrb. XXVI. p. 288 sehr nahe, ist von ihr nur durch ein wenig größere Blüten und weniger hervorgezogene Blattspitze verschieden.

M. leucantha Vatke in Österr. bot. Zeitschr. XXIX. (1879) 223.

Ost-Uluguru: Kidai (STUHLMANN n. 9000. — Mit Hülsen im October 1894).

M. sericantha Harms n. sp.; frutex vel arbor? ramis adultis glabris, cortice olivaceo-griseo obtectis, junioribus velutinis; foliis impari-pinnatis, petiolatis, 3-jugis, petiolo communi et petiolulis dense velutinis, foliolis oppositis ovalibus vel ovali-oblongis vel ellipticis vel ovatis, basi rotundatis vel leviter emarginatis vel obtusis, apice rotundatis vel leviter emarginatis vel subtruncatis, juvenilibus splendide sericeis, vetustioribus supra adpresse sericeis vel pubescentibus (demum subglabrescentibus?), subtus breviter velutino-villosulis, nervis secundariis utrinque circ. 7—11, inter sese fere parallelis, nervis venisque subtus reticulatis, prominulis; stipulis basi lata obovatis, rotundatis, latiusculis, subbrunneis, pubescentibus; racemis dense subsericeo-velutinis vel breviter velutino-subvillosulis, elongatis vel breviusculis, bracteis linearibus, pedicellis breviusculis, supra basin articulatis, bracteolis linearibus, ad basin calycis insertis; calyce oblique campanulato, dense subsericeo-pubescente, dentibus 4 late deltoideis, acutis, lateralibus obliquis, paullulo quam ceteri brevioribus, supremo breviter emarginato vel in 2 denticulos fisso; vexillo breviter unguiculato, lamina orbiculata, basi rotun-

data, basi bicallosa et sicut ungue hirsuta, ceterum intus glabra, emarginata, extus sericea, alis unguiculatis, oblongis, obtusis, extus sericeis; carinae petalis alis similibus, obtusis, extus sericeis; stamine vexillari ima basi libero, ceterum cum ceteris connato, ovario subsessili, lineari, dense sericeo, circ. 12-ovulato; stylo glabro, versus apicem uncinato-curvato.

Zweige mit gelblich-grauer Rinde, jüngere wie die Inflorescenzen goldbräunlich behaart. Blattrhachis etwa 12—17 cm lang, Abstand zwischen den Blättchenpaaren etwa 3—4 cm, Blättchenstiele 4—6 mm lang, Blättchen 6—12 cm lang, 4—7 cm breit. Trauben 5—14 cm lang. Blütenstiele 5—6 mm lang. Bracteolen 7—8 mm lang, Kelch 9—10 mm lang. Fahne 17—18 mm lang, 15 mm breit, Flügel und Schiffchen etwa 17 mm lang.

Süd-Uluguru: am Mgasi, um 800 m (Goetze n. 142. — Blühend im November 1898).

Von M. micans Taub. durch kleinere Blüten, das Fehlen deutlich entwickelter linearer Stipellen, andere Form der Blättchen u. a. verschieden.

M. Stuhlmannii Taub. in Engler, Pflanzenwelt Ostafrikas C (1895) 212.

Khutusteppe: im trockenen Steppenwald, um 300 m (Goetze n. 101. — Blühend und fruchtend im November 1898).

Einheim. Name: msegese.

12—20 m hoher Baum mit glatter, grünlich gelber Rinde und violetten Blüten. Das Holz wird zu Stampfmörsern verarbeitet.

Sesbania punctata DC. Prodr. II. 265.

Süd-Uluguru: am Mbakana, um 600 m (Goetze n. 351. — Blühend im December 1898).

Ost-Uluguru: Lukwangule (Stuhlmann n. 8945. — Blühend im October 1894); Mgambo (Stuhlmann n. 8878. — Blühend im October 1894).

Einheim. Name: mwage.

Ormocarpum Kirkii S. Moore in Journ. Bot. XV. (1877) 290.

Uhehe: trockene Abhänge am Ruaha-Fluss, um 600 m (Goetze n. 427. — Blühend im Januar 1899); Matanana-Plateau, im lichten Busch, um 1800 m (Goetze n. 739. — Blühend im März 1899).

Einheim. Name: hombo-hombo; kibuli.

3—4 m hoher, geschlossen wachsender Strauch mit schmutzig-gelben Blüten und violetter Aderung.

Das Exemplar Goetze n. 427 weicht durch kleinere Blüten mit gestrichelter Krone ab, so dass es vielleicht als Varietät (oder Art?) abgetrennt werden könnte.

Geissaspis emarginata Harms n. sp.; frutex parvus glaber vel subglaber, ramulis teretibus subglabris vel scabro-puberulis; foliis petiolatis ascendentibus, unijugis, petiolo parce scabro-puberulo (pilis minute setiformibus), in setam excurrente, foliolis 2, ambitu late vel latissime obovatis vel suborbiculari-obovatis, valde obliquis, basin versus cuneatis, apice profunde emarginatis vel bilobatis (lobis rotundatis, inaequalibus, uno eorum quam alter breviore et angustiore), margine parce minutissimeque fimbriatis vel vix fimbriatis, subtus reticulato-venosis (reti nervorum supra minus prominente), stipulis majusculis, obovatis vel obovato-oblongis, basi inaequaliter auriculatis, apice rotundatis vel obtusis; racemis axillaribus, breviter pedunculatis, ± deflexis, oblongis, glabris; bracteis magnis, imbricatis, suborbiculatis, complicatis, emarginatis, basi auriculatis; floribus a bracteis obtectis, pedicellis brevibus, bracteolis ad basin calycis parvis, lanceolatis; calyce profunde bilabiato; carina vexillo et alis breviore; legumine stipitato, glabro, articulis 2.

Bis meterhoher Strauch mit gelben Blüten (Goetze). Blattstiel 3—5 mm lang, Blättchen etwa 9—14 mm lang. Nebenblätter 9—13 mm lang. Trauben 2—3,5 cm lang. Bracteen 15, Blütenstiel 3—4, Kelch 7—8, Fahne 10—11 mm lang.

Uhehe: Ukano-Berge, im lichten Busch (Goetze n. 687. — Blühend im Februar 1899).

Einheim. Name: membenpungo.

Nahe verwandt mit G. drepanocephala Bak. in Kew Bull. (1897) 260, durch kleinere Blätter verschieden.

Zornia reptans Harms n. sp.; herba reptans, caulibus breviter villosis vel villosulis; foliis petiolatis (petiolo villosulo), 2—4-foliolatis, foliolis brevissime petiolulatis, ± obliquis, ovatis vel ovalibus vel ovato-oblongis, basi saepius obtusis, apice obtusis vel acutis, membranaceis, junioribus supra densiuscule fimbriato-pilosis, subtus ad nervum medium pilosis ceterum sparsius puberulis, adultis supra pilosis vel puberulis, subtus subglabris vel glabris, pellucide punctulatis; stipulis lanceolatis usque ovatis, acutis, basi in appendicem acutum lanceolatum vel ovatum productis; spicis eis Z. diphyllae Pers. similibus, rhachi villosula, bracteis ad basin floris geminis, ovalibus vel ovatis, basi in appendicem brevem productis, ciliatis.

Auf dem Boden hinkriechendes Kraut mit orangefarbenen Blüten (Goetze). Blattstiel 5—10 mm lang, Blättchen 12—20 mm lang, 6—10 mm breit. Bracteen 8—10 mm lang, 4—5 mm breit.

Uhehe: bei Tanangori, um 1600 m, im lichten Busch (Goetze n. 714. — Blühend im März 1899).

Einheim. Name: kindankwate.

Diese Art fällt dadurch auf, dass die Zahl der Blättchen zwischen 2 und 4 wechselt; das kommt, soviel mir bekannt, bei Z. diphylla Pers., die in Afrika weit verbreitet ist und der die Goetze'sche Pflanze recht ähnlich ist, nicht vor. Bei Z. tetraphylla Michx. sind fast stets 4 Blättchen entwickelt, bei unserer Pflanze dagegen sind seltener 4, meist 3 oder nur 2 Blättchen ausgebildet.

Pseudarthria Hookeri W. et Arn. Prodr. 209.

Ost-Uluguru: Mohaba, um 350 m (Stuhlmann n. 8697. — Blühend im October 1894).

Uhehe: bei Funda, auf Wiesen, um 1600 m (Goetze n. 715. — Blühend im März 1899).

Alysicarpus Zeyheri Harv. Fl. cap. II. 230.

Uluguru: trockene Abhänge auf der Wasserscheide zwischen Mgata und Mbakana (Goetze n. 334. — Blühend und fruchtend im December 1898).

Einheim. Name: luombo.

Dalbergia elata Harms in Engler's Bot. Jahrb. XXVI. 296.

Süd-Uluguru: Nördlich von Kisaki, am Mgasi, um 300 m (Goetze n. 135. — November 1898).

Ost-Uluguru: Tununguo (Stuhlmann n. 8955. — Blühend im October 1894). — Vorhügel am Kibambira (Stuhlmann n. 9309. — Blühend im October 1894).

Einheim. Name: mbome.

Gesellig auftretender Baum von 10—15 m Höhe mit grauer, glatter Rinde (Goetze).

D. Fischeri Taub. in Engler, Pflanzenwelt Ostafrikas C. (1895) 218.

Süd-Uluguru: in den Bergen an trockenen Abhängen, an der Wasserscheide zwischen Mgata und Mbakana, um 800 m (Goetze n. 339. — December 1898).

Einheim. Name: mbambwi.

D. Goetzei Harms n. sp.; frutex scandens glaber vel subglaber, ramis cortice griseo-brunneo obtectis, junioribus puberulis; foliis petiolatis, petiolo communi glabro vel subglabro, foliolis alternis plerumque 7, breviter petiolulatis, late lanceolatis vel ovatis vel anguste ellipticis vel oblongis, basi rotundatis vel subtruncatis vel obtusis, rarius acutis, apice obtuse acuminatis, subglabris, subtus reticulato-venosis (reti nervorum supra minus prominente), subtus minute puberulis; paniculis axillaribus et terminalibus, divaricatis, multifloris, ramulis minute puberulis; floribus pedicellatis; calyce versus pedicellum articulato, glabro, inferiore parte intus discoso-incrassato, bilabiato, labio superiore lato breviter 2-denticulato, inferiore 3-denticulato, dente medio longissimo, subulato, acuto, dentibus lateralibus minutissimis, saepe in dente medio naviculari-plicato occultis; corolla glabra calycem paullo superante, vexillo unguiculato, lamina suborbiculari, basi cordata, alis unguiculatis oblique obovatis, carinam paullo superantibus; stamine vexillari libero, ceteris in tubum uno latere apertum connatis; ovario longe stipitato, breviter falciformi, ad suturas pubescente, stipite ovarii glabro vel apicem versus puberulo, stylo brevi, stigmate minuto; ovulis 3.

5—6 m hoher, schlingender Strauch, mit weißen Blüten. Blattspindeln 5—8 cm lang, Stiele der Blättchen 2—3 mm lang, Blättchen 4—6,5 cm lang, 1,5—2,2 cm breit Äste der Rispen (Trauben) 3—4 cm lang, Blütenstiele 3—4 mm lang. Kelch etwa 5 mm lang. Fahne 6 mm lang. Fruchtknotenstiel 4—5 mm lang.

Usaramo: Kisangile, um 300 m (Goetze n. 31. — Blühend im October 1898).

Einheim. Name: mgoeko.

D. lactea Vatke in Österr. bot. Zeitschr. XXIX. (1879) 251.

Süd-Uluguru: am Mgasi, Bachufer, um 800 m (Goetze n. 146. — Blühend im November 1898).

Einheim. Name: mbadu.

D. Melanoxylon Guill. et Perr. Fl. Seneg. 227.

Kissaki-Steppe: um 250 m (Goetze n. 46. — Blühend im October 1898).

Einheim. Name; bingo.

Sparriger, bis 10 m hoher Baum, mit hartem Holz, das zu Rudern verarbeitet wird.

Lonchocarpus laxiflorus Guill. et Perr. Fl. Seneg. I. 226.

Kissaki: Niederung, um 500 m (Goetze n. 359. — Blühend im December 1898).

Khutu-Steppe: bei Mgunda, um 500 m (Goetze n. 380. — Blühend im December 1898).

Einheim. Name: muruntundu; kironga.

Derris Stuhlmannii (Taub.) Harms. — Deguelia Stuhlmannii Taub. in Engler, Pflanzenwelt Ostafrikas C. (1895) 218.

Ost-Uluguru: Mojaba, um 350 m (Stuhlmann n. 8702. — Blühend im October 1894). — Tununguo, um 170 m (Stuhlmann n. 8951. — Blühend im October 1894).

Clitoria ternatea L. Spec. pl. ed. 1. (1753) 753.

Zwischen Khutu und Uhehe: Ostabhang der Vidunda-Berge, am Ruaha, in der Steppe, um 500 m (Goetze n. 410. — Blühend im December 1898).

Einheim. Name: kifunga-kumburu.

Glycine digitata Harms n. sp.; herba procumbens, caule angulato, hirsuto, foliis perbreviter petiolatis (petiolo crassiusculo, supra profunde canaliculato, ± hirsuto), digitatis, foliolis 5 (rarius 3 vel 4), brevissime petiolulatis, lanceolatis usque oblanceolatis vel oblongis, apice et basi acutis saepius ± paullo obliquis, supra pilosis vel hirsutis, subtus densius (imprimis ad nervos) hirsutis, paullo bullatis (nervis venisque subtus prominentibus); stipulis linearibus, hirsutis; racemis plurifloris, densis, brevibus, longiuscule pedunculatis folia aequantibus vel superantibus, pedunculo hirsuto; pedicellis brevissimis hirsutis, bracteis bracteolisque linearibus, hirsutis; calyce (in sicco) brunneo-hirsuto, dentibus lanceolatis, subulatis, 2 superioribus usque medium fere connatis (laciniis superioribus ovato-lanceolatis), vexillo unguiculato, lyrato, cetera petala superante, alis carinam superantibus, lamina obovato-oblonga, obliqua, superiore parte hirsuta, carinae petalis oblique oblongis, obtusis, hirsutis; stamine vexillari demum soluto; ovario 2-ovulato, hirsuto, stylo brevi, crasso, dorso hirsuto.

Auf dem Boden hinkriechende Pflanze mit violetten Blüten (Goetze). Blattstiel 2 bis 4 mm lang, Blättchen 2,5—4 cm lang, 6—12 mm breit. Stiel der Trauben 2,5 bis 3 cm lang, Trauben selbst 1,5—1,8 cm lang. Kelch 4—5 mm, Fahne 8 mm lang.

Uhehe: Ukano-Berge, um 1900 m (Goetze n. 692. — Blühend im Februar 1899).

Einheim. Name: umkongole.

Eine durch die gefingerten Blätter mit meist 5 Blättchen sehr auffallende Art.

Erythrina tomentosa R. Br. in Salt, Abyss. App. 65.

Ost-Uluguru: im Lumba-Thal (Stuhlmann n. 9306. — Ohne Blüten im November 1894).

Mucuna stans Welw. ex Fl. Trop. Afr. II. 187.

Uhehe: Iringa, am Ruaha, um 1600 m (Goetze n. 647. — Blühend im Februar 1899).

Meterhoher Halbstrauch mit dunkelvioletten Blüten.

Rhynchosia Goetzei Harms n. sp.; frutex erectus, ramosus, ramulis molliter minutissime puberulis, glabrescentibus; foliis petiolatis, 3-foliolatis, foliolis late subrhombeis (lateralibus ± obliquis), basi brevissime emarginulatis vel rotundatis, apice breviter vel brevissime acuminatis, supra minutissime molliter velutino-pubescentibus, subtus ad nervos minutissime puberulis, ceterum subglabris vel glabris, dense glanduloso-punctulatis, stipulis lanceolatis; stipellis linearibus; racemis plurifloris axillaribus vel ad ramos breves breviter paniculatis, minutissime pubescentibus; bracteis ovatis, deciduis; calyce oblique campanulato, brevissime pubescente, dente infimo lanceolato, ceteris longiore, supremo 2-denticulato, lateralibus ovato-lanceolatis; corolla calycem excedente.

Meterhoher, rundlicher Strauch mit gelben Blüten, Fahne rotbraun schattiert (Goetze). Blattstiel 2—4,5 cm lang, Endblättchen 2—4 cm lang, 2,3—4 cm breit. Trauben 2—5 cm lang, Blütenstiele 5—7 mm lang, Kelch (am untersten Zahn gemessen) 8—10 mm lang. Krone 12—14 mm lang.

Uhehe: Matanana-Plateau, im lichten Busch (Goetze n. 743. — Blühend im März 1899).

Einheim. Name: yanungwe.

Dürfte der Rh. caribaea DC. nahe kommen, weicht aber durch aufrechten Wuchs, kürzere Trauben ab.

Eriosema cajanoides Hook. f. ex Hook. Niger Fl. 314.

Kissaki-Steppe: am Rufidji, um 250 m (Goetze n. 73. — Blühend im November 1898).

Ost-Uluguru: Mgata-Thal (Stuhlmann n. 9267. — Blühend im November 1894).

Einheim. Name: mkúmbu—kumbu.

E. parviflorum E. Mey. Comm. 130.

Uluguru: im Rodungsgebiet, um 1200 m (Stuhlmann n. 9255. — Blühend im November 1894).

Phaseolus macrorhynchus Harms n. sp.; herba perennis, alte scandens, caule angulato, glabro vel subglabro, stipulis latiusculis, ovatis, acutis vel obtusis, striatis, glabris; foliis petiolatis, trifoliolatis, petiolo communi parce puberulo (demum glabro?), foliolo terminali a lateralibus remoto, foliolis breviter petiolulatis, lanceolatis, (lateralibus obliquis), apicem versus sensim angustatis, apice obtusis vel acutis et brevissime mucronulatis, basi rotundatis vel obtusis, junioribus adpresse at parce pubescentibus, demum glabrescentibus; stipellis minutis; racemis ± longe pedunculatis axillaribus, glabris vel parce puberulis, paucifloris (vel plurifloris?), floribus breviter pedicellatis, ad axim racemi saepius geminis; bracteolis ad basin calycis minutis ovatis, obtusis, striatis (trinerviis); calyce oblique campanulato, gla-

bro, dente infimo deltoideo, acuto, dentibus lateralibus late deltoideis, obtusis vel subacutis, dente infimo paullo brevioribus, supremo latissimo, breviter 2-denticulato; vexillo lato, orbiculato, breviter unguiculato, lamina versus basin bicallosa, alis oblongis, breviter unguiculatis, rotundatis, uno latere appendiculatis, carina rostrata, rostro elongato, falciformi-recurvato, apice oblique truncato; ovario brevissime stipitato, basi disco circumdato, lineari, ad suturas minutissime puberulo, multi-ovulato; stylo superiore parte paullulo incrassato, apice piloso; stigmate ad interiorem faciem styli sub eius apice sito.

Mehrere Meter hoch schlingendes, mehrjähriges Kraut mit schmutzig violetten Blüten; Schiffchen weiß, an der Spitze grünlich (Goetze). Ältere Blätter fehlen am Material. Blattstiel 1,5—2 cm lang, Internodium zwischen Seitenblättchen und Endblättchen 6 bis 10 mm lang, Blättchen 20—26 mm lang, 7—10 mm breit. Inflorescenzen (mit Stiel) 7 bis 15 cm lang. Kelch bis 5 mm lang. Fahne etwa 20—23 mm breit, Flügel 17 mm lang.

Süd-Uluguru: am Mbakana, trockene Abhänge, Buschwald, um 600 m (Goetze n. 345. — Blühend im December 1898).

Einheim. Name: luboka.

Wahrscheinlich gehört in die nächste Verwandtschaft dieser Art eine von Stuhlmann (n. 6785) in Usaramo gesammelte Pflanze, die von jener nur durch mehrblütige Inflorescenzen abweicht. Ph. macrorhynchus ist sehr nahe verwandt mit Ph. Schimperi Taub. in Engl. Hochgebirgsfl. trop. Afr., p. 267, von diesem durch etwas größere Blüten verschieden. Für den mir unbekannten Ph. Kirkii Bak. wird ein nur 2-blütiger Pedunculus angegeben.

Sphenostylis stenocarpa (Hochst.) Harms in Engl. Bot. Jahrb. XXVI. (1899) 309.

Uhehe: bei Tanangori, hügeliges Plateau, lichter Busch, um 1600 m (Goetze n. 712. — Blühend im März 1899).

Einheim. Name: sungo.

Niederes, auf dem Boden kriechendes Gewächs mit roten Blüten. ,Die Blätter werden getrocknet, gestoßen und in Milch gekocht als Mittel gegen Brustschmerz.

Dolichos cardiophyllus Harms n. sp.; herba procumbens, caulibus elongatis, glabris vel parce pilosis; foliis glabris breviuscule petiolatis, unifoliolatis, adultis glabris vel subglabris, juvenilibus pilosis; foliolo unico breviter petiolulato, lanceolato-ovato, basi lata cordato, apice acuto, rarius obtuso; stipulis ovatis vel lanceolato-ovatis, striatis, apice acutis vel obtusis, glabris vel subglabris; stipellis ad basin petioluli lineari-lanceolatis; floribus in axillis foliorum 2—4, longe pedicellatis, pedicellis in juventute fimbriato-pilosis, demum glabrescentibus, tenuibus; bracteolis minutis; calyce oblique campanulato, subglabro vel puberulo, margine breviter fimbriato, dentibus tubo longioribus vel lateralibus eum fere aequantibus, acutis, dente supremo integro, lanceolato-ovato, dentibus ceteris lanceolatis, lateralibus quam ceteri brevioribus; corolla calycem superante, subglabra, vexillo unguiculato, lamina late obovato-orbiculari, emarginata, rotundata, versus basin bicallosa, basi auriculata, alis unguiculatis, anguste obovato-oblongis, obliquis, apice rotundatis, lamina basi margine antico auriculata, margine postico minutissime auriculata, carina unguiculata, sensim curvata, obtusa, lamina basi uno latere auriculata; ovario lineari, margine ventrali sericeo, stylo inferiore parte incrassato, stigmate penicillato.

Aus einer unterirdischen Knolle kommt eine große Anzahl auf der Erde hinkriechender, bis meterlanger Ranken (Goetze). Blattstiel 1,5—1,8 cm lang, Stiel des Blättchens 3—4 mm lang, Blättchen 5—8 cm lang, 2,5—5,5 cm breit. Nebenblätter etwa 12—13 mm lang, 6—7 mm breit; Stipellen 5—6 mm lang. Blütenstiele werden 4 bis 5 cm lang. Jüngere Teile mit etwas langen, wimperartigen, weißen Haaren. Kelch 8 bis 10 mm lang, Fahne 15 mm lang.

Uhehe: Muhinde-Steppe, um 1300 m (Goetze n. 520. — Blühend im Januar 1899).

Diese Art ist sehr auffallend durch ihre herzförmigen Blättchen.

D. Goetzei Harms n. sp.; suffrutex caulibus erectis angulatis villosis; foliis longe vel longiuscule petiolatis, trifoliolatis, petiolo communi villoso, stipulis obliquis, lanceolatis, villosis; foliolo terminali a lateralibus remoto, ovato vel subrhombeo-ovali vel lanceolato-ovato vel late ovali, foliolis lateralibus obliquis, fere ovatis vel lanceolato-ovatis, omnibus utrinque (at magis subtus) adpresse subsericeo-pilosis, vel subvillosis, apice acutis vel acuminatis, basi rotundatis vel leviter emarginatis; stipellis lanceolatis; floribus in axillis foliorum plerumque geminis, pedicellatis, pedicellis hirsutis; calyce oblique campanulato, hirsuto, dente infimo ceteros superante, lanceolato, lateralibus infimo duplo fere brevioribus, deltoideo-ovatis, acutis, supremo latissimo, emarginata; corolla glabra, vexillo unguiculato, lamina late obovato-orbiculari, emarginata, versus basin bicallosa, basi auriculata, alis unguiculatis, obliquis, obovato-oblongis, rotundatis, lamina basi margine antico auriculata, carina unguiculata, sensim curvata, obtusa, lamina uno latere auriculata; ovario lineari, dense sericeo, stylo inferiore parte incrassato, torto, stigmate penicillato.

1/2 m hohe, buschige Staude mit violetten Blüten (Goetze). Blattstiel 4—7 cm lang, Stiele der Blättchen 2—3,5 mm lang, Blättchen 4—9 cm lang, 2—5 cm breit, Abstand des Endblättchens von den Seitenblättchen 2—2,5 cm. Stipellen 5—6 mm lang. Kelch (am untersten Zahn gemessen) etwa 11 mm lang, Fahne 24 mm lang.

Uhehe: Nördliche Utschungwe-Berge, um 1800 m (Goetze n. 560. — Blühend im Februar 1899).

Einheim. Name: ntupa.

D. nanus Harms n. sp.; herba radice elongato fusiformi, caule breviter hirsuto; stipulis lanceolatis, saepius ± obliquis; foliis petiolatis, trifoliolatis, petiolo communi et petiolulis breviter hirsutis, foliolo terminali a lateralibus remoto, foliis oblanceolatis vel oblongis, versus basin sensim angustatis, apice acutis, pilosis vel glabrescentibus; stipellis minutis, lineari-subulatis; pedicellis in axillis foliorum geminis, brevibus, pilosis; bracteolis ad basin calycis linearibus, fimbriato-hirsutis; calyce oblique campanulato, hirsuto, dentibus lineari-lanceolatis vel lanceolatis, dente infimo ceteros superante, supremis fere ad medium connatis; corolla glabra, vexilli lamina obovata, alis obliquis, angustis, apice rotundatis, carina sensim curvata, rotundata; ovario lineari, densissime sericeo, stylo basi pubescente, ceterum parce piloso vel glabro, stigmate penicillato.

Blattstiel 13—18 mm lang, Stiele der Blättchen 2 mm lang, Endblättchen etwa um 3—6 mm abstehend. Blättchen 4—6 cm lang, 11—13 mm breit. Blütenstiele 5 bis 6 mm lang. Nebenblätter 6 mm lang, 2—2,5 mm breit. Bracteolen 7 mm lang. Kelch (am untersten Zahn gemessen) 11—12 mm lang, Tubus 4—5 mm lang, Fahne etwa 21 mm lang.

Uhehe: Iringa, um 1300 m (Goetze n. 540. — Blühend im Februar 1899).

D. brevicaulis Bak. hat stumpfere, dichter behaarte Blättchen.

Psophocarpus longepedunculatus Hassk. Pl. Jav. 388.

Ost-Uluguru: Vorhügel bei Luhangulo (Stuhlmann n. 8944. — Blühend im October 1894).

Geraniaceae (Engler).

Pelargonium Fischeri Engl. in Hochgebirgsflora d. trop. Afr. 276.

Uhehe: auf einem mit Felsblöcken bedeckten Abhang der Muhinde-Steppe, um 1300 m (Goetze n. 516. — Blühend im Januar 1899).

Oxalidaceae (Engler).

Oxalis corniculata L. Sp. ed. I. 435.

Ost-Uluguru: im Rodungsgebiet bei Mjambo (Stuhlmann n. 8891. — Blühend im October 1894).

O. obliquifolia Steud. ex Rich. Fl. Abyss. I. 123.

Uhehe: in lichtem Busch bei Mabenera, um 1600 m (Goetze n. 708. — Blühend im März 1899).

O. anthelmintica A. Rich. Fl. Abyss. I. 124 t. 23.

Var. glanduligera Engl.; pedicellis atque calycibus pilis tenuibus glanduligeris obsitis.

Uhehe: an Bergabhängen bei Kigonsive bei Iringa, auf rotem Laterit, um 1300 m (Goetze n. 529. — Blühend im Januar 1899).

O. uhehensis Engl. n. sp.; herba tenuiter pilosa, caulis internodiis inferioribus elongatis, superioribus brevissimis; foliorum petiolo valde elongato in vaginam longam transeunte, lamina trifoliolata; costis longe et tenuiter pilosis; foliolis profunde incisis, laciniis linearibus obtusis angulo fere recto distantibus; nervis 2—3 tenuibus in utraque lacinia longitudinaliter procurrentibus; pedunculo folia aequante vel superante, superne longe piloso, infra supremam tertiam partem bracteolis 2 angustissime linearibus instructo, pseudo- umbellato; bracteis angustissime linearibus quam pedicelli 3—5-plo brevioribus; sepalis lineari-oblongis apice callosis, quam petala spathulata pallide violacea $2^1/_2$-plo brevioribus.

Die unteren Internodien des Stengels sind 3—5 cm lang, die oberen nur 1—2 mm. Die Blattstiele sind von sehr ungleicher Länge, 1—2 dm und tragen 2,5—3,5 cm lange Blättchen mit 2—3,5 cm langen und 6—8 mm breiten Abschnitten. Die Bracteen im oberen Teil des Blütenstengels und am Grunde der 1,5 cm langen Blütenstiele sind nur 3—4 mm lang, kaum 0,5 mm breit. Die Kelchblätter sind etwa 5 mm lang und 2 mm breit, während die Blumenblätter 1 cm lang und oben 3 mm breit sind.

Uhehe: am Ostabhange des Plateaus zwischen Granitblöcken, um 1300 m (Goetze n. 499. — Blühend im Januar 1899).

O. Goetzei Engl. n. sp.; internodiis abbreviatis; cataphyllis nonnullis lanceolatis longe tenuiter pilosis; foliorum petiolo valde elongato, lamina trifoliolata, foliolis subaequilongis sublinearibus obtusiusculis, utrinque paullum angustatis; pedunculis petiolos aequantibus vel superantibus, multifloris, bracteis ad basin pedicellorum triangularibus, longe acuminatis, longe tenuiter pilosis; sepalis oblongis apice callosis quam petala obovato-spathula callide violacea triplo brevioribus; staminibus longioribus sepala aequantibus.

Auf mehrere 1 cm lange und 2—3 mm breite Niederblätter folgen die Laubblätter mit 1,5—2 dm langen Stielen und 6—7 cm langen, 1 cm breiten Blättchen. Die Bracteen am Grunde der 1,5—2 cm langen Blütenstiele sind etwa 3—4 mm lang. Die Kelchblätter werden 5 mm lang und sind 1,5 mm breit. Die Blumenblätter sind 1,5 cm lang und 5 mm breit.

Uhehe: in der Muhinde-Steppe, an mit Felsblöcken bedeckten Abhängen, um 1300 m (Goetze n. 511. — Blühend im Januar 1899).

Erythroxylaceae (Engler).

Erythroxylum Fischeri Engl. in Pflanzenwelt Ostafrikas C. 226.

Var. Heckmanniana Engl.; foliis majoribus, 1,2—1,5 cm longis, 5—6,5 cm latis, oblongis, basin versus paullum angustatis, apice obtusis vel breviter acuminatis et obtusis.

15—20 m hoher Baum mit glatter grauer Rinde.

Kisaki-Steppe: in den Niederungen der Baumsteppe bei Maji ya veta, um 400 m, auf schwarzem Boden (Goetze n. 375. — Blühend im December 1898).

Rutaceae (Engler).

Toddalia aculeata Pers. Enchir. I. 249.

Central-Uluguru: am Westabfall des Lukwangule-Plateaus, am Rande des Urwaldes, um 1900 m (Goetze n. 319. — Blühend im December 1898).

Uhehe: auf dem welligen Higulu-Plateau der nördlichen Utschungwe-Berge, um 1800 m, im Walde (Goetze n. 565. — Blühend im Februar 1899).

Einheim. Namen: luserungua (in Uluguru), kitonenge (in Uhehe).

Clausena anisata (Willd.) Oliv. in Journ. Linn. Soc. V. suppl. 34.

Var. pubescens Engl.; foliorum rhachi, petiolis atque costis breviter pilosis; foliolis oblique lanceolatis, irregulariter crenulatis.

Süd-Uluguru: am Rande des Urwaldes, um 1200 m (Goetze n. 188. — Blühend im November 1898).

Einheim. Name: kilengue.

Diese Varietät steht in der Mitte zwischen der kahlblätterigen westafrikanischen Pflanze und der Varietät mollis Engl.; sie hat dieselbe Blattform wie die Kameruner Pflanze, ist stärker behaart als diese, aber viel weniger, als die Varietät mollis.

Simarubaceae (Engler).

Harrisonia abyssinica Oliv. Fl. trop. Afr. I. 311.

Khutusteppe: am nördlichen Rand derselben in lichter Baumsteppe auf rötlich grauem Boden, um 500 m (Goetze n. 377. — Blühend im December 1898); am unteren Bergabhang am Lofio-Fluss, um 600 m, auf grauem Laterit (Goetze n. 443. — Blühend im Januar 1899).

Einheim. Namen: mkunso (n. 377), msangalasa (n. 443).

Burseraceae (Engler).

Commiphora Fischeri Engl. in Bot. Jahrb. XV. 97.

8—10 m hoher Baum bis zum Boden verzweigt, mit weit ausladenden Ästen, am Stamm mit 1 dm langen Dornen.

Uhehe: Steilabhänge der Berge am Ruaha-Fluss, um 600 m (Goetze n. 456. — Blühend im Januar 1899).

C. pilosa Engl. in DC. Suites au Prodr. IV. 12.

Uhehe: in trockener Steppe am Lukosse-Fluss, um 800 m (Goetze n. 477^a. — Nur mit Blättern, im Januar 1899).

C. chlorocarpa Engl. n. sp.; arbor superne late ramosa, ramis cinereis apice densiuscule foliatis; foliis ubique breviter pilosis, pilis basi incrassatis; foliis magnis, 2—3-jugis; foliolis sessilibus, membranaceis, oblongis basi acutis, apice brevissime apiculatis, integris, infimis paullo minoribus, terminali subspathulato, cuneato; inflorescentiis brevibus cinereopilosis; fructu majusculo ovoideo, viridi.

10—12 hoher Baum mit breiter Krone und glatter, grüner Rinde. Die etwa 5 mm dicken Zweige sind an dem Ende fast auf das doppelte angeschwollen und tragen 2—3 dm lange Blätter mit 3,5—4 cm langen Zwischenräumen zwischen den 7—10 cm langen und 3—5 cm breiten Seitenblättchen; das keilförmige Endblättchen stößt am Grunde mit den letzten Seitenblättchen zusammen. Die Fruchtstände sind etwa 2 cm lang und tragen an 1—2 mm langen Stielen die 1,3 cm langen, 1 cm dicken Früchte.

Uhehe: am Ruaha-Fluss in der Ufermündung um 600 m (Goetze n. 452. — Fruchtend im Januar 1899).

Einheim. Name: mremale.

Diese Art steht der C. edulis (Klotzsch) Engl. nahe, besitzt aber viel größere Blätter als diese.

Meliaceae (H. Harms).

Turraea Holstii Gürke in Engler's Bot. Jahrb. XIX. Beibl. 47 (1894) p. 35.

Uhehe: bei Mufindi, Bergwald, um 1850 m (Goetze n. 752. — Blühend im März 1899).

Einheim. Name: luzebere.

2—3 m hoher, sich anlehnender Strauch mit weißen, im Verblühen gelblichen Blüten.

T. Goetzei Harms n. sp.; frutex, ramis glabris, satis lenticellosis; foliis petiolatis, ovalibus vel obovatis, latiusculis, basi rotundatis vel subcordulatis vel acutis vel in petiolum subangustatis, apice brevissime acuminatis, supra glabris (costa puberula), subnitidulis, subtus subglabris vel puberulis, nervis primariis sicut costa subtus prominentibus, utrinque circ. 6—9, adscendentibus, inter sese fere parallelis; racemis in axillis foliorum superiorum, densifloris, puberulis usque sericeis, bracteis ad basin ramulorum oblongis vel lanceolatis, foliaceis; pedicellis sericeis; calyce late campanulato, extus intusque sericeo, 5-dentato, dentibus latis; petalis 5, oblongo-oblanceolatis, extus sericeis; tubo stamineo cylindraceo, apice ampliato, extus glabro, apice in lacinias 15, saepe emarginulatas, barbatas fisso, antheris 15, erectis, brevissime mucronulatis, filamentello tubo intus affixo brevi densissime villoso insidentibus; ovario parvo villoso, stylo elongato, crassiusculo, glabro, versus stigma clavato-capitato, loculis 10—11.

5—6 mm hoher, sich anlehnender Strauch mit gelblich-weißen Blüten. Blattstiel 7—10 mm lang, Blätter 5—7,5 cm lang, 3,5—5 cm breit. Blütenstiele 7—12 mm lang. Kelch 6 mm lang, Blumenblätter 14 mm lang, Griffel bis 20 mm lang.

Uhehe: Ufuagi, hügeliges Plateau, am Bachufer (Goetze n. 747. — Blühend im März 1899).

Von T. robusta Gürke, der die Art am nächsten kommt, durch größere Kelche, von T. Volkensii Gürke durch viel weniger behaarte Blätter, von T. nilotica Kotschy et Peyr. durch mehr Antheren verschieden.

Ekebergia sclerophylla Harms n. sp.; arbor parva; foliis versus apicem ramorum congestis, impari-pinnatis, 2—3-jugis, glabris, foliolis brevissime petiolulatis vel sessilibus, ovatis vel ovalibus vel rarius oblongis, saepius ± obliquis, basi obliqua rotundatis vel subtruncatis vel in petiolulum brevissime angustatis, apice rotundatis vel obtusis vel brevissime in acumen obtusum productis, crassiusculis, utrinque venosis, glabris, subtus glaucis; paniculis brevibus, plurifloris, ad apicem ramorum congestis, minute puberulis; calyce 4—5-dentato, puberulo; petalis 5, in alabastro imbricatis, oblanceolato-oblongis, basin versus angustioribus, apice rotundatis, minute puberulis; tubo stamineo extus et intus villoso, margine antheras 10 gerente; ovario basi disco carnoso cincto, villoso, stylo parce puberulo, stigmate clavato-capitato.

1—2 m hoher, krüppelig wachsender Strauch mit weißen, außen rötlichen Blüten und roten Blattstielen. Blattspindel 4—7 cm lang, davon der Stiel 2—4 cm lang; Blättchen 3—7 cm lang, 2—4,7 cm breit. Rispen 2—4,5 cm lang. Blumenblätter 4,5—5 mm lang.

Uhehe: bei Funda, um 1600 m (Goetze n. 721. — Blühend im März 1899).

Einheim. Name: musukulira.

Verwandt mit E. Rueppeliana (Fres.) A. Rich., verschieden durch kürzere, breitere Blättchen, kleinere Rispen.

Malpighiaceae (Engler).

Triaspis acuminata Engl. n. sp.; ramulis tenuibus, purpurascentibus, internodiis longiusculis; foliis breviter petiolatis, membranaceis, oblongis, longiuscule acuminatis, nervis lateralibus tenuibus utrinque 6 arcuatim adscendentibus subtus paullum prominentibus; inflorescentiis paniculatis folia subaequantibus, laxis, 5—9-floris, breviter ferrugineo-pilosis; bracteis bracteolisque brevissimis semiovatis vel semiorbicularibus; ramulis inferioribus 2-floris, superioribus 1-floris; pedicellis flore circ. 3-plo longioribus, infra medium articulatis, bracteolis minutissimis instructis; sepalis oblongis, longe appresse pilosis; petalis quam sepala $1^1/_2$-plo longioribus, obovato-oblongis breviter unguiculatis, superne concavis et fimbriatis; filamentis sepala subaequantibus; ovario dense ferrugineo-piloso, stilis filiformibus instructo.

Die Internodien der Zweige sind 5—6 cm lang und etwa 3 mm dick. Die Stiele der Blätter sind etwa 5—6 mm lang, die Spreiten 1 dm lang und 4,5 cm breit mit 5 bis 10 mm langer und 2—5 breiter Spitze. Die Blütenrispen sind etwa 1 dm lang mit 4—3 cm langen Seitenästen und 1,5 cm langen Stielen. Die Bracteen am Grunde der Seitenäste sind nur etwa 1,5 mm lang, die Vorblätter viel kleiner. Die Kelchblätter sind etwa 4 mm lang und 2 mm breit. Die weißen Blumenblätter sind 5–6 mm lang und fast 3 mm breit. Die Staubbeutel sind orangefarben. Der Fruchtknoten ist etwa 3 mm lang, mit 3—4 mm langen Griffeln.

Uhehe: in den Utschungwe-Bergen im Walde (Goetze n. 610. — Blühend im Februar 1899).

Diese Art ist von allen anderen durch die großen, glatten, zugespitzten Blätter unterschieden.

T. speciosa Ndz. in Engl. Pflanzenwelt Ostafrikas C. 232.

Uhehe: bei Iringa (Frau Magd. Prince, Goetze n. 530. — Blühend im Januar 1899).

Acridocarpus zanzibaricus A. Juss. Monogr. Malpigh. 231.

Usaramo: auf sandigem Laterit in der Buschsavanne des Plateaus (Goetze n. 13. — Blühend im October 1898).

Khutu-Steppe: am Ufer eines Baches, um 300 m, auf Laterit (Goetze n. 119. — Blühend im November 1898).

Einheim. Name: mkotoge.

Polygalaceae (M. Gürke).

Polygala Gomesiana Welw. in Transact. Linn. Soc. XXVII. tab. 4.

Ost-Uluguru-Berge: auf Lateritboden, an unbewaldeten Bergabhängen, 800—1000 m (Goetze n. 139. — 20. Nov. 1898 blühend, »uflengue«); Lussegwa, 400 m ü. M. (Stuhlmann n. 8725. — 15. Oct. 1894, blühend).

Uhehe: nördliche Utschungwe-Berge, Kigulu-Plateau, auf Moor und welligem Terrain, um 1800 m ü. M. (Goetze n. 567. — 3. Februar 1899 blühend).

P. Goetzei Gürke n. sp.; suffrutex foliis brevissime petiolatis, lanceolato-obovatis, basi cuneato-attenuatis, margine integris, apice rotundatis et breviter mucronatis, supra subglabris, subtus puberulis; racemis brevibus paucifloris, bracteis lanceolatis minutis; sepalis persistentibus, duobus superioribus haud connatis; carina cristata; antheris haud sessilibus; stylo vittiformis, stigmate superiori erecto, paullo recurvato, haud emarginato, inferiori longiore, recurvato, facie interiore papillosa.

Ein kleiner Halbstrauch von 10—30 cm Höhe mit am Grunde verholzenden Stengeln und Ästen; die jüngern Zweige sind fein flaumig behaart. Die abwechselnd stehenden Blätter sind 2—4 mm lang gestielt, lanzettlich-verkehrt-eiförmig, 10—20 mm lang, 6—10 mm breit, meist doppelt so lang als breit, am Grunde in dem Blattstiel keilförmig-verschmälert, ganzrandig, stumpf, aber mit aufgesetzter kurzer und weicher Stachelspitze, von krautiger Consistenz, auf der Oberseite fast kahl, auf der Unterseite besonders längs des Mittelnerven fein flaumig behaart. Die Trauben sind 15—20 mm lang und 10—15 blütig; die Rhachis ist fein behaart. Die Bracteen sind lanzettlich, nicht gestielt, spitz, 1—2 mm lang, dünnhäutig-durchscheinend, leicht abfallend. Die Blütenstiele sind dünn, fein flaumig behaart, 3—4 mm lang. Die 3 äußeren Kelchblätter sind eiförmig, 2 mm lang, 1 mm breit, zugespitzt, dünnhäutig-durchscheinend, am Rande fein gewimpert; jedes mit 3 dünnen parallelen, wenig verzweigten Hauptnerven; der mittlere derselben etwas größer derber und deutlicher kahnförmig als die seitlichen; die beiden inneren Kelchblätter (Flügel) sind breit spatelförmig, 5 mm lang, 3,5 mm breit, am Grunde verschmälert, an der Spitze breit abgerundet, der Hauptnerv aus der Blattfläche heraustretend und in eine ziemlich derbe Spitze endigend. Die Blumenblätter sind 5 mm lang, rosafarben, am Schlunde heller gefärbt.

Zwischen Khutu, Usagara und Uhehe: bei Kidodi am Ruhembe, um 500 m ü. M., auf Schamben (Goetze n. 406. — Blühend im December 1898).

Einheim. Name: sikibende.

Bei dem Fehlen von entwickelten Früchten ist es mir nicht möglich, die Gruppe, bei welcher die Pflanze unterzubringen ist, mit Sicherheit anzugeben. Am besten scheint mir die Art nach der Beschaffenheit des Griffels und der Narben in die Sect. Orthopolygala Chod., Subsect. X. Deltoideae Chod. zu passen und zwar hier wegen der nicht verwachsenen oberen Kelchblätter, der kurzen Trauben, der unscheinbaren Blüten mit kleinen Flügeln in die Gruppe Chloropterae Chod.

Carpolobia Goetzei Gürke n. sp.; frutex foliis alternatis, brevissime petiolatis, lanceolatis, basi acutis, paullisper obliquis, margine integris, apice acuminatis, coriaceis, glaberrimis; racemis brevibus; bracteis minimis deltoideis, acutis; sepalis interioribus quam exterioribus paullo longioribus; petalis subaequilongis, exterioribus basi pilosis, albis, apice violaceis.

Ein 1—2 m hoher Strauch mit kahlen Zweigen. Die Blätter stehen abwechselnd, sind höchstens bis 5 mm lang gestielt, lanzettlich, 9—12 cm lang, 3—5 cm breit, im Mittel 2½—3 mal so lang als breit, am Grunde spitz, ganzrandig, mäßig lang zugespitzt, von Consistenz dick lederartig, hellgrün, auf der Oberseite glänzend und beiderseits völlig kahl; der Mittelnerv tritt sehr stark an der Unterseite des Blattes hervor und verläuft nicht ganz in der Mitte, so dass die beiden Blatthälften ein wenig ungleich sind. Die etwa 10—15 blütigen Trauben sind 2—3 cm lang und entspringen in den Achseln der oberen Laubblätter; die Bracteen sind breit dreieckig, spitz, 1—2 mm lang und fein flaumig behaart. Die Blütenstiele sind 5—6 mm lang, kahl und verhältnismäßig dick. Die 3 äußeren Kelchblätter sind 5—6 mm lang, eiförmig, stumpf, besonders das mittlere sehr stark kahnförmig; die 2 inneren sind 8 mm lang, etwas schief; alle Kelchblätter sind kahl. Die Blumenblätter sind sämtlich nahezu gleich lang, nämlich 15 mm, lanzettlich, stumpf, die beiden äußeren am Grunde behaart. Die freien Staubfäden sind 5 mm lang. Der Fruchtknoten ist eiförmig, kahl, an der Spitze in den starken, 1 cm langen Griffel übergehend.

Nordost-Uluguru: Vorberge, im Buschwald, 500 m ü. M. (STUHLMANN n. 8992. — 26. Nov. 1894 blühend).

Usaramo: (STUHLMANN n. 6386, 6529. — Blühend im Januar 1894).

Einheim. Name: mbili-mbili.

Sansibar-Küste: auf Alluvialboden und Küstensand der Baumsteppe im Sachsenwald bei Dar-es-Salâm (GOETZE n. 4. — Blühend im October 1898).

Kisuaheli-Name: mumbu 'ra mnokera.

Die Art unterscheidet sich von C. alba Don besonders durch die längeren Kelche und Blumenblätter.

Securidaca longipedunculata Fres. in Mus. Senck. II. p. 275. var. parvifolia Oliv. Fl. trop. Afr. I. 134.

8—10 m hoher Strauch von schlankem Wuchs und grünlichgrauer glatter Rinde, welche als Bindematerial verwendet wird; Blüten violett, von veilchenartigem Geruch.

Zwischen Khutu und Uhehe: Hügel am Ruaha, Abhänge am Fluss, um 600 m ü. M. (GOETZE n. 418. — Blühend im Januar 1899).

Einheim. Name: munumfu.

Dichapetalaceae (ENGLER).

Dichapetalum Stuhlmannii Engl. in Pflanzenwelt Ostafrikas C. 235.

Ost-Uluguru: in den Vorbergen bei Kidai (STUHLMANN n. 9006).

Euphorbiaceae (F. PAX).

Flueggea obovata (L.) Wall. Cat. n. 7928 ex Muell.-Arg. in DC. Prodr. XV. 2, p. 449.

Kissaki-Steppe: nördlich von Kissaki am Mgasi im Überschwemmungsgebiet, 200 m ü. M. (GOETZE n. 131. — Im November 1898 blühend).

Zwischen Khutu und Uhehe: am Ruhembe bei Mikumi, in der hügeligen Steppe an den Abhängen oberhalb des Flussbettes, bestandbildend (GOETZE n. 400. — Im December 1898 blühend).

Uapaca Goetzei Pax n. sp.; arbor foliis breviter petiolatis rotundato-obovatis obtusissimis basin versus cuneato-angustatis coriaceis, supra scabriusculis, subtus rufo-pubescentibus; inflorescentiis in ramis lignosis orientibus glabriusculis globosis; involucri ♀ foliis coriaceis late rotundatis; ovario glabro.

6—8 m hoher Baum mit schwarzer, rissiger Rinde, bestandbildend. Blattstiel etwa 1 cm lang, Spreite bis 14 cm lang und 9 cm breit. ♀ Blütenstände auf kurzem Stiel, am älteren Holz gebüschelt.

Uhehe: Utschungwe-Berge, auf Laterit (Goetze n. 598. — Im Febr. 1899 blühend).

Einheim. Name: mghuhu.

Bereits gesammelt von Buchanan in Nyassaland unter n. 339.

Von den ostafrikanischen Arten (U. nitida Müll.-Arg., Kirkiana Müll.-Arg.) habituell sehr verschieden, namentlich durch die derben, lederartigen Blätter und die rostbraune Bekleidung.

Bridelia micrantha (Hochst.) Muell.-Arg. in DC. Prodr. XV. 2. 498.

Ost-Uluguru: in den Vorbergen am Mgasi, an Abhängen, 500—1000 m ü. M (Goetze n. 138. — Im November blühend).

15—20 m hoher Baum mit breiter Krone und grauer Rinde, jüngere Zweige mit dornigen Kurztrieben besetzt; Blüten, klein, grünlich.

Neogoetzea Pax nov. gen. Flores monoici petalis praediti. Flores ♂: Sepala 5 valvata, petala 5 sepalis breviora. Stamina 5 androphoro brevi apice inserta ovarii rudimentum breve cingentia. Discus basi androphori evolutus scrobiculatus. Floris ♀ sepala et petala maris. Discus lageniformis ovarium totum usque ad apicem involvens. Ovarium 2-loculare stylis apice bifidis coronatum. Ovarii locula biovulata. — Arbores foliis alternis coriaceis, stipulis parvis.

Diese schöne neue Gattung gehört in die Gruppe der Bridelieae, deren typischer Gattung (Bridelia) sie in der Beblätterung auch gleicht. Die eigenartige Ausbildung des Discus verleiht ihr in der Tribus eine scharf isolierte Stellung.

N. brideliifolia Pax; arbor ramosa foliis breviter petiolatis coriaceis ovatis acutis repandulis supra nitidis, subtus praesertim secus nervos pubescentibus; nervis tertiariis inter se subparallelis; stipulis triangularibus brevibus; floribus glabris dense glomerato-spicatis, spicis inflorescentiam ramosam paniculiformem formantibus; sepalis triangularibus acutis, petalis spathulatis illis multoties brevioribus; fructu ....

6—8 m hoher, weit verzweigter Baum mit unregelmäßiger Krone, grauer, glatter Rinde. Blattstiel etwa 6 mm lang, Spreite 6 cm lang, $3^1/_2$ cm breit, trocken braungrün, in der Nervatur an Bridelia erinnernd. Blütenstände einfach verzweigt, sehr dichtblütig, die einzelnen Knäuelähren etwa 4 cm lang. Blüten gelb.

Uhehe: Utschungwe-Berge, Pongolo, im Wald (Goetze n. 612. — Blühend im Februar 1899).

Einheim. Name: miza.

Croton macrostachys A. Rich. Fl. Abyss. II. 251.

Uhehe: Ukano-Berge, an Bergabhängen auf Laterit, um 1900 m (Goetze n. 691. — Im Februar blühend).

Einheim. Name: mulungu.

Acalypha fruticosa Forsk. Descript. 161.

Khutu-Steppe: in sumpfigen Einsenkungen auf Moorboden um 300 m ü. M. (Goetze n. 115. — Im November blühend).

Einheim. Name: ibumba.

5—6 m hoher Baumstrauch mit kleinen, grünlichen Blüten.

Jatropha batawe Pax n. sp.; suffrutex ramulis junioribus pubescentibus; foliis membranaceis juvenilibus pubescentibus demum glabrescentibus longiuscule petiolatis basi aperte cordatis 5-lobis, lobis omnibus acutis dentatis; stipulis setaceo-dissectis, setulis apice glanduligeris; dichasiis pubescentibus, bracteis ciliato-glandulosis; sepalis ♂ obtusis glaberrimis; sepalis ♀ ovatis acutis glanduloso-dentatis; capsula glabra.

1 m hoch mit dicklichen Zweigen; die anfangs dichte, filzige Bekleidung verliert sich auf der Blattoberseite fast ganz, die Unterseite bleibt längs der Nerven behaart. Blattstiel bis 10 cm lang, Spreite 8—10 cm lang und ebenso breit, weit über die Mitte hinab gelappt.

Steppe südlich des Rufidji: auf Laterit und Sandstein (Goetze n. 86. — Blühend im September 1898).

Einheim. Name: batawe.

Verwandt mit J. crinita, acerifolia und Stuhlmanni; von J. crinita Müll.-Arg., welche kleine, 3-lappige oder ungelappte Blätter trägt, habituell sehr verschieden, den übrigen beiden in der Blattform ähnlich, von beiden durch das weniger dichte Indument und die kahlen ♂ Blüten verschieden.

Euphorbia pilulifera L. Amoen. 3. 114.

Sansibarküste: bei Kissaki am Mgeta, sandiges Flussufer (Goetze n. 362. — Im December blühend).

E. Goetzei Pax n. sp.; frutex foliis alternis petiolatis membranaceis lucidis ovatis mucronulatis subtus pubescentibus floralibus rotundatis ciliatis mucronulatis; umbellae radiis semel dichotomis; cyathii glabri glandulis semilunatis; ovario glabro.

1—2 m hoher Strauch, »markig«. »Haare der Blattunterseite abstehend.« Blattstiel bis 2 cm lang; Spreite 8 cm lang, 4—5 cm breit, die obersten wesentlich kleiner und im Verhältnis zu ihrer Länge schmäler. Cyathien 4 mm im Durchmesser fassend, gelblich-grün.

Uhehe: Ruaha-Fluss, Uferniederung, 600 m (Goetze n. 450. — 7. Jan. 1899).

Einheim. Name: gazo.

Verwandt mit E. Engleri Pax vom Kilimandscharo, durch die breiteren Blätter und die Bekleidung von ihr verschieden.

E. uhehensis Pax n. sp.; perennis humilis radice oblonga tuberosa; caule simplici glabro inferne mox defoliato; foliis glabris lanceolatis acutis sessilibus membranaceis mucronulatis sub umbellae radiis 2—3 paullo tantum latioribus; umbellae radiis cyathium unicum foliis binis triangularibus suffultum gerentibus; cyathio inter folia involucrantia sessili glabro; glandulis transverse ovatis margine rotundatis leviter tuberculatis.

Niedriges, 10—15 cm hohes Knollengewächs mit länglicher, fleischiger, dicker Wurzel. Blätter 5—6 cm lang, 1 cm breit, sitzend und vorstehende Narben nach dem Abfallen zurücklassend. Involucralblätter 2 cm lang und 1½ cm breit. Cyathien groß, 6 mm im Durchmesser fassend.

Uhehe: Muhinde-Steppe, flache, offene Grassteppe auf grauem Laterit, 1300 m (Goetze n. 525. — Anfang 1899).

In die Section Galarrhaei gehörig, durch die Wuchsverhältnisse und Verzweigung von allen anderen afrikanischen Arten der Gruppe sehr verschieden.

E. Reinhardtii Volk. in Notizblatt des K. bot. Museums zu Berlin II. 263.

Uhehe: Ruaha-Fluss, an Steilabhängen der Berge, um 700 m ü. M., bis meterhohe Pflanze (Goetze n. 464); Iringa, Kilima-Plateau, auf rotem Laterit, 1600 m ü. M., als 8—10 m hoher Baum, regelmäßig verzweigt mit runder Krone (Goetze n. 707. — Februar 1899).

Einheim. Name: panga-panga.

E. Stuhlmannii Schweinf. ex Volk. in Notizblatt etc. II. 267.

Uhehe: am Ruaha-Fluss, an Steilabhängen der Berge, als 2—3 oder 10—12 m hoher regelmäßig verzweigter Baum mit kleiner, runder Krone (Goetze n. 463 u. 465. — Februar 1899).

Anacardiaceae (Engler).

Lannea Stuhlmannii Engl. in Nat. Pflanzenfam., Nachtr. 214.

Var. brevifoliolata Engl. in Pflanzenwelt Ostafrikas C. 244.

Khutu-Plateau: als vereinzelter, 12—15 m hoher Baum in der Steppe, um 250 m auf eluvialem Laterit (Goetze n. 98. — Blühend im November 1898).

Sorindeia obtusifoliolata Engl. in Pflanzenwelt Ostafrikas C. 244.

Südost-Uluguru: im Rodungsgebiet von Ng'hweme an Bächen bei 1300 m (Stuhlmann n. 8836. — Blühend im October 1894).

Kissaki-Steppe: als 15—20 m hoher Baum, um 250 m (Goetze n. 78. — Fruchtend im November 1898).

Einheim. Name: bilbiri.

Verwendung: Die Früchte werden roh gegessen und dienen zur Bereitung gärenden Getränkes.

Heeria insignis (Delile) O. Ktze. Rev. 152 var. latifolia Engl. in Pflanzenwelt Ostafrikas C. 245.

Khutusteppe: als 15 m hoher Baum in einer sumpfigen Einsenkung um 300 m, auf Moorboden (Goetze n. 104. — Blühend im November 1898).

Uhehe: als 10—15 m hoher Baum mit breiter, runder Krone am Ruaha-Fluss (Goetze n. 420. — Blühend im Januar 1899).

Einheim. Namen: mteria (n. 104), luhenue (n. 420).

Rhus glaucescens A. Rich. Fl. Abyss. I. n. 143 var. elliptica Engl. in Pflanzenwelt Ostafrikas C. 245.

Uhehe: als 4—5 m hoher Baumstrauch an Bergabhängen bei Iringa, um 1500 m (Goetze n. 535. — Blühend im Februar 1899).

Celastraceae (Th. Loesener).

Gymnosporia senegalensis (Lam.) Loes. in Engl. Bot. Jahrb. XVII. 1893 p. 541.

Var. a. inermis Rich. Flor. Abyss. I. p. 133.

Forma γ. macrocarpa Loes. in Engl. Bot. Jahrb. XVII. p. 542.

Süd-Uluguru: Wasserscheide zwischen Mgeta und Mbakana, an trockenen Abhängen um 800 m (Goetze n. 337. — Im December blühend).

Einheim. Name: moigonsigo.

Ein 4—5 m hoher, sparrig wachsender Strauch mit hellbrauner Rinde und kleinen, weißen Blüten.

G. buxifolia (Sond.) Szysz. Polyp. Discifl. Rehm. p. 34.

Var. venenata Sond. in Fl. Cap. I. p. 459.

Uhehe: Utshungwe-Berge, im Wald bei Kissinga in 2000 m Höhe (Goetze n. 593. — Im Februar blühend).

Einheim. Name: mgola.

G. lancifolia (Schum. et Thonn.) Loes. in Engl. Bot. Jahrb. XVII. p. 548.

Var. β. Stuhlmannii Loes.; sepalis fimbriatis, ovario 2—4-mero.

Süd-Uluguru: Oberes Mgeta-Thal, Rodungsgebiet, in 1300 m (Stuhlmann n. 9273. — Im November blühend).

Var. γ. Goetzei Loes.; foliis sublanceolato-oblongis, floribus majoribus, sepalis subintegris, petalis 2 mm superantibus, ovario 3-mero.

Süd-Uluguru-Berge: in dichtem Urwald zwischen 1200 u. 1800 m ü. M. (Goetze n. 178. — Im November blühend).

Einheim. Name: mfuta.

Das Original dieser Art (Welwitsch n. 1359) besitzt leider keine aufgeblüten Blüten. Ob die hier angegebenen Blütenunterschiede bei den beiden Varietäten constant sind, oder ob sie etwa in einer Neigung zu Geschlechtsdimorphismus ihren Grund haben, müssen eingehendere Untersuchungen an reicherem Materiale entscheiden.

G. acuminata (L. f.) Loes. — Celastrus acuminatus L. f. Suppl. 154.

Var. lepidota Loes. — G. lepidota Loes. in Engl. Bot. Jahrb. XVII. p. 549; XIX. p. 232.

Central-Uluguru: Lukwangule-Plateau, im Höhenwald, ungefähr um 2400 m Meereshöhe (Goetze n. 316. — Im December blühend).

Einheim. Name: mbamala.

Ein 8—10 m hoher Baum von knorrigem Wuchs, mit kleinen, in Büscheln stehenden Blüten, die in lebendem Zustande hellviolett sind.

Mystroxylum Goetzei Loes. in Engl. Bot. Jahrb. XXVIII. p. 158.

Südost-Uluguru: Ng'hweme, im Rodungsgebiet um 1300 m (Stuhlmann n. 8839. — Im October blühend).

Central-Uluguru: Lukwangule-Plateau, im Höhenwald um 2400 m (Goetze n. 314. — Im December mit Blüten und Früchten).

M. aethiopicum (Thunbg.) Loes. in Nat. Pflanzenfam., Nachtr. zu III 5. p. 223.

Var. b. Burkeanum (Sond.) Loes.

Iringa: Kilima-Plateau, um 1600 m Höhe auf grauem Laterit, in lichtem Buschwerk (GOETZE n. 657. — Im Februar 1898 blühend).

2—3 m hoher, sparriger Strauch. Die Blüten häufig im Innern einen wohl infolge Gallenbildung stark angewachsenen, dicht behaarten, kugelförmig den Fruchtknoten einschließenden Discus besitzend.

Hippocrateaceae (TH. LOESENER).

Hippocratea Buchananii Loes. in Engl. Bot. Jahrb. XIX. (1894) 235.

Uhehe: Steppenrand am Ufer des Lukosse in 800 m Höhe (GOETZE n. 479. — Blühend im Januar 1899).

Einheim. Name: mmemena.

3—4 m hoher, sparrig wachsender Strauch.

Icacinaceae (ENGLER).

Apodytes dimidiata E. Mey. in Herb. Drège, Benth. in Trans. Linn. Soc. XVIII. 684 t. 41.

Uhehe: als 6—7 m hoher Baum auf dem offenen Plateau der Kipundi-Berge in zerstreuten Waldparcellen, um 1900 m (GOETZE n. 668. — Blühend im Februar 1899).

Einheim. Name: niamenne.

Sapindaceae (E. GILG).

Paullinia pinnata L. Spec. ed. I. p. 366.

Östliche Uluguruvorberge: Tununguo, am Fluss, 160 m ü. M. — (STUHLMANN. — Blühend im October); Tana, am Mango-Bache, rankend in Büschen des Rodungsgebietes (STUHLMANN n. 8923. — Blühend im October).

Allophylus griseo-tomentosus Gilg in Engl. Bot. Jahrb. XXIV. 290.

Usaramo: Hügelland östlich Mtondwe, ein Baum im Thal (STUHLMANN n. 8316. — Blühend im Juli).

A. Goetzeanus Gilg n. sp.; arbor 6—8 m alta corona dilatata (ex collect.); foliis manifeste petiolatis, petiolo parce brevissimeque fulvo-piloso, trifoliolatis, foliolis lateralibus quam terminale paullo brevioribus subobliquis, omnibus oblongis, apice acutis vel acutiusculis, basi cuneatis, sessilibus vel subsessilibus, plerumque subintegris integrisve, rarius aequaliter parce undulatis vel aequaliter parce denticulatis, subchartaceis, glaberrimis, supra nitidis, subtus opacis, nervis venisque utrinque subaequaliter manifeste prominentibus, venis reticulatis; inflorescentia pseudospicata breviter pedunculata folia haud adaequante dense multiflora; floribus albis (ex GOETZE) in cymulas sessiles 5—3-floras valde approxinatas dispositis ideoque spicas densas formantibus, rachi dense griseo-piloso, pedicellis calycibusque glabris. — Flores generis.

Blätter 5—7 cm lang, ebenso breit, Blattstiel 2—3 cm lang. Blütenähre cr. 4 cm lang, davon beträgt der blütenlose Stiel 7—9 mm. Blütenstielchen 1—3 mm lang. Kelchblätter cr. 1,5 mm im Durchmesser. Blumenblätter 2 mm lang.

Uhehe: Iringa, auf dem hügeligen Kilimaplateau (Goetze n. 652. — Blühend im Februar 1899).

Verwandt mit A. rubifolius (Hochst.) Engl.

Harpullia zanguebarica Radlk.

Ost-Uluguru: Vorhügel bei Tununguo; als hoher Baum am Ruvu-Fluss, 160—170 m ü. M. (Stuhlmann n. 8681 und 8972. — Blühend und fruchtend im October).

Dodonaea viscosa L. Mant. I. 228.

Ost-Uluguru: im oberen Mgeta-Thal, 1300 m ü. M., charakteristisch für die Kämme der abgerundeten Rücken (Stuhlmann n. 9261).

Uhehe: Utschungwe-Berge, bei Muhanga, im Walde (Goetze n. 625).

Melianthaceae (M. Gürke).

Bersama Goetzei Gürke n. sp.; frutex vel arbor foliis alternis, impari-5—7-pinnatis, rachi haud alato, foliolis brevissime petiolulatis, oblonge-ovatis, basi rotundatis, margine integris, apice acutis vel acuminatis, coriaceis, utrinque glaberrimis; stipula intrapetiolari deltoidea, acuminata; racemis axillaribus; sepalis 5, ovatis, obtusis; extus pilosis, 2 anterioribus connatis; petalis 5 ovatis obtusis; staminibus 5; ovario 5-loculari, stigmate 5-lobo; capsula velutina, 5-loba, 5-loculari.

Ein meterhoher Strauch, aber auch als 10—15 m hoher Baum mit dichter, runder Krone vorkommend. Die jüngeren Zweige sind flaumig, an den Knoten stärker behaart. Die abwechselnden Blätter sind unpaarig gefiedert, 12—15 cm lang; die Rhachis ist ungeflügelt und flaumig behaart; die Blättchen sind zu 5—7 Paar vorhanden, 2 bis 3 mm lang gestielt, länglich-eiförmig, 3—6 cm lang und 15—25 mm breit, im Mittel $2^1/_2$—3 mal so lang als breit, an der Basis abgerundet, ganzrandig, spitz oder ein wenig zugespitzt, von Consistenz sehr derb und lederartig, beiderseits völlig kahl, auf der Oberseite glänzend, auf der Unterseite treten die Haupt- und Seitennerven, sowie das Adernetz sehr deutlich hervor. Das intrapetiolare Nebenblatt ist dreieckig, mit breitem Grunde sitzend und ein wenig stengelumfassend, 10—15 mm lang, beinahe zottig behaart. Die Blütenstände sind 10—20 cm lange, aus den Achseln der oberen Blätter entspringende Trauben, deren Achse von rostgelben Haaren dicht samtartig, beinahe zottig ist. Der Blütenstiel ist 2—3 mm lang, verhältnismäßig dick und ebenso wie die Blütenstandsachse behaart. Von den 5 Kelchblättern sind die 2 nach vorn liegenden zu einem einzigen, in 2 kurze Spitzen endigenden verwachsen; die 3 übrigen sind eiförmig, kahnförmig gewölbt, 4—5 mm lang, 2,5 mm breit, stumpf, innen kahl, außen zottig behaart. Die 5 Blumenblätter sind eiförmig, stumpf, kahnförmig gewölbt, außen behaart, innen kahl, in der Knospe 5 mm lang. Der Discus besteht aus einem nach hinten zu liegenden, in einem stumpfen Winkel gebogenen und mit querverlaufenden Einkerbungen versehenen Wulst, welcher die 3 hinteren Staubgefäße an ihrer Basis umfasst. Die 5 Staubblätter besitzen kurze Staubfäden und behaarte Antheren. Der Fruchtknoten ist 5fächerig; die Narbe ist 5-lappig. Die Frucht ist eine 2 cm lange, fast kugelige Kapsel mit etwa 4 mm dicker holziger Schale von rotvioletter Farbe, und weich samtartig behaart; sie ist 5-lappig (zuweilen durch Verkümmerung eines Faches 4-lappig) 5-fächerig und loculicid aufspringend; jedes Fach enthält 1 Samen.

Uhehe: auf Wiesen mit rotem Laterit des welligen Matanana-Plateaus, um 1800 m ü. M. (Goetze n. 744. — Im März 1899 mit Früchten und Knospen.)

Einheim. Name: minyongapembe.

Die Art weicht durch den 5-fächerigen Fruchtknoten, die 5-lappige Narbe und die 5-klappige Kapsel von allen übrigen Bersama-Arten ab, deren Gynaeceum, soweit bekannt, 4-zählig ist. Dadurch ist auch der für die Unterfamilie der Meliantheae gültige Charakter der Vierzähligkeit des Gynaeceums im Gegensatz zu der Fünfzähligkeit der Blüte bei der Unterfamilie der Greyieae hinfällig geworden. Im übrigen steht die Art wegen der 5 Staubblätter und der nicht geflügelten Blattrhachis den 3 Arten B. abyssinica Fres., B. Volkensii Gürke und B. Holstii Gürke nahe, und zwar ist sie habituell der B. abyssinica Fres. am ähnlichsten.

Balsaminaceae (E. Gilg).

Impatiens ulugurensis Warb. in Engler's Bot. Jahrb. XXII. 50.

Central-Uluguru: Lukwangule-Plateau, an der Grenze des Höhenwaldes und der Hochweiden, um 2400 m ü. M. (Stuhlmann n. 9165. — Im November blühend).

I. bicolor Hook. f. in Journ. Linn. Soc. VI. 7 (?).

Südost-Uluguru: Bergwald, 1600 m ü. M., saprophytisch oder epiphytisch lebend (Stuhlmann n. 8801. — Im October blühend).

Es ist sehr fraglich, ob die von Stuhlmann gesammelte Pflanze zu I. bicolor gehört, doch ist sie, soweit sich nach dem mangelhaften Material schließen lässt, jedenfalls in die nächste Verwandtschaft dieser Art zu bringen. Stuhlmann macht folgende Angaben: Stengel fleischig; Blüten unten rot, am Rande gelbgrün; Blattrippe unten rötlich.

I. polyantha Gilg n. sp.; herba cr. 30 cm alta caule vitreo dense piloso, erecto; foliis alternis laxiusculis, apicem versus subconfertis, petiolis cr. $^1/_6$—$^1/_7$ laminae longitudinis aequantibus, lamina ovali vel ovato-ovali, membranacea, apice acuta, basin versus sensim in petiolum angustata, utrinque glabra, manifeste aequaliter crenata, in crenaturis conspicue mucronata; floribus solitariis vel binis axillaribus magnis, albidis, fauce flavidis (ex collectore), pedicellis subelongatis, densissime brunneo-pilosis; labello magno profunde carinato, inferne in calcar flore multo brevius crassiusculum subcurvatum exeunte, extrinsecus dense piloso, alis quam labellum sesquilongioribus, glabris.

Blattstiele 7—10 mm lang, Spreite 5—7 cm lang, 2—4 cm breit. Blütenstiel 2 bis 2,5 cm lang. Labellum 1,5 cm hoch, Sporn 6—7 mm lang, 1—1,3 mm dick, Flügel etwa 2 cm lang.

Uhehe: Ukano-Berge, im lichten Busch auf rotem Laterit, im Schatten von Bäumen, um 1900 m ü. M. (Goetze n. 688. — Im Februar blühend).

Einheim. Name: mupalama.

Ist mit I. Volkensii Warb. verwandt, aber in Blatt und Blüte sehr verschieden.

I. pallide-rosea Gilg n. sp.; caule usque metrali, rubro (ex collectore), subtenui; foliis inferioribus saepius oppositis vel suboppositis, superioribus alternis laxiusculis, petiolis laminae cr. $^1/_3$—$^1/_4$ longit. aequantibus, lamina ovata, apice breviter acuminata, acuta, basi rotundata vel subrotundata, membranacea, utrinque parcissime pilosula, margine manifeste aequaliter serrata; floribus axillaribus solitariis, parvis, pallide-roseis (ex Goetze); labello parvo, subsemigloboso, inferne in calcar elongatum tenue valde recurvatum exeunte, extrinsecus laxe piloso, alis quam labellum duplo longioribus, vexillo valde dilatato.

Blattstiele 7—10 mm lang, Spreite 2—3,5 cm lang, 1,3—2 cm breit. Blütenstiele 2—2,5 cm lang. Labellum cr. 8 mm hoch, Sporn 1,8—2 cm lang, sehr stark zurückgekrümmt, Flügel 1,8 cm lang.

Central-Uluguru: Lukwangule-Plateau, im Höhenwald, um 2400 m (Goetze n. 302. — Im November blühend).

Einheim. Name: mfuta-futa.

Die neue Art ist mit I. trichochila Warb. verwandt.

I. papilionacea Warb. in Engler, Pflanzenwelt Ostafrikas C. p. 253.

Süd-Uluguru: am Mgasi, am feuchten Bachbett, 800—1200 m ü. M. (Goetze n. 155. — Im November 1898 blühend).

Einheim Name: wesa.

3—6 dm hohes Kraut mit krapproten Blüten.

I. sultani Hook. f. in Bot. Magaz. t. 6643 (= I. Holstii Engl. et Warb. in Engler, Pflanzenwelt Ostafrikas C. p. 254).

Uluguru: Ng'hweme, im Bergwald, von 1500—1700 m ü. M., Blüten innen hellrot, außen blassrosa (Stuhlmann n. 8780. — Im October 1894 blühend).

Vielleicht gehört hierher auch eine bei Mgambo am Fisigo-Bach im Rodungsgebiet des Uluguru-Gebirges, um 1200 m ü. M. gesammelte und in sehr dürftigem Material vorliegende Pflanze (Stuhlmann n. 8877, im October blühend).

Es ist zweifellos, dass I. Holstii zu I. sultani gezogen werden muss. In den Blüten unterscheiden sich diese beiden Arten in keiner Hinsicht und cultivierte Exemplare der I. sultani zeigen sehr häufig 2-blütige Inflorescenzen.

I. hamata Warb. in Engler's Bot. Jahrb. XXII. 52.

Central-Uluguru: Lukwangule-Plateau, im Höhenwald, um 2100 m ü. M. (Stuhlmann n. 9183^a. — Im November 1894 blühend).

Rhamnaceae (Engler).

Zizyphus Jujuba Lam. Dict. III. 318 forma obliquifolia Engl.

Uhehe: als 8—10 m hoher Baum mit brauner rissiger Rinde, rundlicher Krone und überhängenden Zweigen auf dem hügeligen Plateau von Mbigiri (Goetze n. 507. — Blühend im Januar 1899).

Berchemia discolor (Klotzsch) Hemsley in Oliv. Fl. trop. Afr. I. 381.

Uhehe: als 10—15 m hoher Baum, am Ufer des Lukosse, am Rand der Steppe, um 800 m (Goetze n. 480. — Blühend im Januar 1899).

Einheim. Name: mgaudu.

Die Blätter und Früchte werden gekocht genossen.

Vitaceae (E. Gilg).

Rhoicissus erythrodes (Fres.) Planch. in DC. Suites au Prodr. V. 463.

Uhehe: Iringa, an Bergabhängen bei Gumbira, 1500 m ü. M., eine Liane mit bis schenkelstarkem Stamm, auf Bäume kletternd (Goetze n. 536. — Blühend im Februar).

Cissus rotundifolius (Forsk.) Vahl Symb. III. 19.

Ost-Uluguru: Mbora, an Abhängen im Rodungsgebiet, 700 m ü. M. (Stuhlmann n. 9009).

C. cactiformis Gilg in Engler, Pflanzenwelt Ostafrikas C. p. 258.

Uhehe: Ruaha-Fluss, an Steilabhängen der Berge, 700 m ü. M., als Liane auf hohe Bäume kletternd (Goetze n. 466. — Januar 1899 ohne Blüten und Früchte).

C. integrifolius (Bak.) Planch. in DC. Suites an Prodr. V. 483.

Süd-Uluguru: Nördlich der Kissaki-Steppe, am Mgeta-Flussufer, um 500 m, eine Liane, in die höchsten Bäume kletternd (Goetze n. 361. — Blühend im December 1898).

Einheim. Name: Kibombo.

C. sciaphilus Gilg in Engler, Pflanzenwelt Ostafrikas C. p. 258.

Ost-Uluguru: östliche Vorhügel bei Tununguo, am Flussrand (Stuhlmann n. 8694. — Blühend im October 1894).

Einheim. Name: burura.

C. Beya Gilg n. sp.; caulibus e caudice subterraneo horizontali valde incrassato erectis ecirrhosis herbaceis sicut tota planta pilis brevissimis laxe aspersis, aliis glanduliferis brevibus parce intermixtis; stipulis ampliusculis lanceolatis, foliis sessilibus trifoliatis vel saepius quadrifoliatis, foliolis lanceolatis, basi in petiolum brevem cuneatis, apice acutis, margine valde inaequaliter serratis, saepius inferne undulatis, superne serratis, oblique penninerviis, venis utrinque manifeste prominentibus reticulatis, majoribus costae rectangulo-impositis; cymis oppositifoliis brevibus repetito-dichotome divisis multifloris, ebracteatis, floribus confertis breviter pedicellatis . . . .; bacca sicca obovata, fructus Piperis magnis mole, glabra.

Stengel etwa $1/2$ m hoch. Blättchen etwa 7—8 mm lang gestielt, 13—15 cm lang, 3—4 cm breit. Blütenstand 4—5 cm lang. Früchte 3—4 mm lang, 2 mm dick.

Zwischen Khutu und Uhehe: Ruaha-Fluss, an trockenen Abhängen, 600 m ü. M. (Goetze n. 431. — Fruchtend im Januar).

Verwandt mit C. crotalarioides Planch., aber von derselben sehr stark abweichend.

Tiliaceae (K. Schumann).

Sparmannia abyssinica Hochst. in Rich. Tent. Fl. abyss. I. 79. t. 20.

Central-Uluguru: Lukwangule-Plateau, bei 2400 m ü. M. (Goetze n. 261. — Blühend am 28. Nov. 1898).

Einheim. Name: china.

Meterhoher Halbstrauch mit hellrosa, außen dunkler behaarten Blumen.

Grewia Forbesii Harv. apud Mast. in Oliv. Fl. trop. Afr. I. 250.

Süd-Uluguru: am Mbakana, felsiges Bachufer bei 600 m ü. M. (Goetze n. 350. — Blühend und fruchtend im December 1898).

Einheim. Name: mkombeti.

Ein 6—8 m hoher, sich anlehnender Strauch mit gelben Blüten und rauhen Blättern.

G. Stuhlmannii K. Schum. in Engler, Pflanzenw. Ostafr. C. 263.

Khutusteppe: in feuchten Niederungen auf Lateritboden bei 300 m ü. M. (Goetze n. 123. — Blühend im November 1898).

Einheim. Name: mrigi.

Ein 4—5 m hoher Strauch mit glänzenden Blättern und weißen Blüten.

G. albiflora K. Schum. n. sp.; fruticosa, interdum se in fulcra incumbens ramis modice validis teretibus novellis complanatis hispidulotomentosis mox glabratis; foliis breviter petiolatis, petiolo pariter tomentoso, oblongis vel ovato-oblongis vel subovato-rhomboideis denticulatis supra pilis inspersis subtus subtomentosis discoloribus, stipulis subulatis petiolum superantibus villosulis; floribus solitariis ramulos valde abbreviatos terminantibus pedicellatis; sepalis lanceolatis acuminatis extus tomentosis; petalis calyce triente brevioribus ellipticis acutis hinc inde denticulo munitis; androgynophoro superiore villoso; staminibus petala aequantibus; ovario tomentoso quinqueloculari, ovulis solitariis pro loculo.

Der Strauch wird 3—4 m hoch und lehnt sich an andere Pflanzen an oder wächst sehr stark in die Breite. Die Zweige sind nur an dem obersten Ende mit einem weißen bis gelbgrauen Filz bekleidet. Der Blattstiel wird nicht länger als 2 mm, die Spreite hat eine Länge von 2,5—5,5 cm und in der Mitte oder tiefer unten eine Breite von 1—3,8 cm, sie ist getrocknet oberseits grünlichbraun, unterseits grau; sie wird von vier unterseits viel stärker als oberseits vorspringenden Nerven rechts und links vom Medianus durchzogen. Die Nebenblätter sind 4—6 mm lang, braun und dicht grau behaart. Der grau behaarte Blütenstiel ist 8—12 mm lang. Der Kelch ist 1,6 cm lang, weiß, innen grünlich. Die weißen Blumenblätter sind 10—12 mm lang und tragen am Grunde ein oben behaartes Grubenfeld. Die Staubblätter sind 9 mm lang; sie sitzen auf einem fast 3 mm langen Androgynophor. Der gesamte Stempel ist 10 mm lang, wovon 2 mm auf den weiß behaarten Fruchtknoten kommen.

Uhehe: an den unteren Abhängen des Ruaha-Flusses, auf Laterit um 700 m ü. M. (Goetze n. 468. — Blühend im Januar 1899); am Lukosse-Flusse, bei Geme (Goetze n. 483. — Blühend im Januar 1899).

Einheim. Name: mrerera.

Die einzelnen, Kurzsprosse beschließenden, weißen Blüten charakterisieren die Art ganz vortrefflich.

G. caducisepala K. Sch.; arborea ramis modice validis teretibus superne complanatis tomentosis tarde glabratis; foliis breviter petiolatis oblongis vel oblongo-lanceolatis breviter et acute acuminatis serrulatis basi rotundatis inaequilateris utrinque subtomentosis mollibus; stipulis subulatis tomentosis caducissimis; floribus binis vel saepius ternis pedunculo communi brevi sublevatis involucro tri- vel tetraphyllo cinctis, phyllis oblongis; sepalis oblongis acutis extus villoso-tomentosis; petalis duplo calyce brevioribus bilobis; androgynophoro brevi inferne glabro superne villoso-ciliato; staminibus duplo calyce brevioribus; ovario tomentoso biloculari; ovulis 6 pro loculo, stilo stamina paulo longiore bis bilobo.

Der Baum wird 10—15 m hoch, die Zweige sind sparrig ausgespreizt, die blühenden Zweige haben bei einer Länge von 15—20 cm einen Durchmesser von 3—4 mm; sie sind oben dunkel-gelbbraun-filzig, am Grunde mit dunkel-zimmetbrauner Rinde bedeckt. Der Blattstiel ist 4—6 mm lang und fuchsrot behaart; die Spreite hat eine Länge von 4—8 cm und in der Mitte eine Breite von 1,5—3,5 cm, sie wird neben den Grundnerven von 3—4 unterseits, wie das transversale Venennetz, vorspringenden, oberseits wenig vortretenden Nerven rechts und links vom Medianus durchzogen; oberseits ist sie getrocknet braun, unterseits graugrün. Die Nebenblätter sind 5—7 mm lang. 2—3 Triaden stehen in der Achsel eines Blattes; sie sind 3—5 mm lang gestielt. Die Blüten selbst werden von einem 3—4 mm langen, kräftigen Stielchen getragen, der fuchsrot behaart ist. Der weiße Kelch ist 7—8 mm lang; die gleichfalls weißen Blumenblätter messen 3 mm. Das Androgynophor ist nur 1 mm lang. Die Staubgefäße messen 4, der ganze Stempel misst 5 mm.

Kissaki-Steppe: nahe Majija veta, in den Niederungen der Baumsteppe auf schwarzem Boden, um 400 m ü. M. (Goetze n. 374. — Blühend am 18. Dec. 1898).

Einheim. Name: mkole.

Die Art gehört in die Verwandtschaft der G. guazumifolia Juss., ist aber durch den zweifächerigen Fruchtknoten mit je 6 Samenanlagen in jedem Fache, sowie durch die fuchsige Bekleidung von Blattstiel und Blütenstielen leicht zu erkennen.

G. oncopetala K. Schum. n. sp.; fruticosa ramis haud validis teretibus novellis complanatis subtomentosis mox glabratis; foliis breviter petiolatis, petiolo supra applanato subtomentoso, oblongis vel oblongo-obovatis acutiusculis serrulatis basi cuneatis tandem breviter rotundatis et subcordatis utrinque glaberrimis concoloribus; stipulis subulatis caducissimis; floribus binis ad quaternis ramulos abbreviatos terminantibus; sepalis linearibus late inflexis, curvatis apice cucullatis tomentellis; petalis paulo calyce brevioribus late unguiculatis, lanceolatis acutis; androgynophoro apice villoso; staminibus petalis subaequilongis; ovario quadriloculari, ovulis binis pro loculo, stilo pilosulo, stigmatibus binis breviter lobulatis.

Der aufrechte, mit weißgrauer Rinde bedeckte Strauch misst 2 m. Die letzten Zweige, welche die blühenden Kurztriebe tragen, sind 15—25 cm lang und am Grunde 2—4 mm dick, sie sind oben nur äußerst kurze Zeit mit schmutzigem Filze bekleidet und bald grau berindet. Der Blattstiel ist 2—4 mm lang. Die Spreite hat eine Länge von 2—7 cm und in der Mitte oder höher oben eine Breite von 1—2,5 cm; die Grundnerven sind nicht besonders auffällig; sie wird von 4 stärkeren, beiderseits wie das Venennetz deutlich vorspringenden Nerven rechts und links vom Medianus durchzogen getrocknet ist sie graugrün. Die Nebenblätter sind kaum 3 mm lang. Die Blütenstielchen sind höchstens 1 cm lang. Die Kelchblätter sind weiß, 15 mm lang. Die ebenfalls weißen Blumenblätter messen 12 mm, sie sind eigentümlich nach außen gekrümmt. Die Staubblätter sind 12 mm lang; sie sitzen auf einem 2,5 mm hohen Androgynophor. Der stark vierlappige, graufilzige Fruchtknoten ist 2 mm hoch; der Griffel misst 10 mm.

Uhehe: Geme am Lukosse-Fluss, auf hügliger Steppe mit rotem Laterit bei 800 m ü. M. (Goetze n. 486. — Blühend im Januar 1899).

Einheim. Name: mrerera.

Diese Art ist wegen der Kurztriebe, die in Blüten oder Blütenständchen ausgehen, von den hier behandelten Formen mit G. albiflora K. Schum. verwandt; hat aber in jedem der nur in der Vierzahl vorhandenen Fruchtknotenfächer 2 Samenanlagen.

G. Goetzeana K. Schum. n. sp.; arborea ramis gracilibus superne floccoso-tomentosis mox glabratis; foliis breviter petiolatis, petiolo supra applanato pariter vestito, oblongis vel late lineari-oblongis breviter et acute acuminatis nunc subtrilobis serratis basi oblique rotundatis trinerviis supra pilis stellatis minutis inspersis scaberulis, subtus tomentosis mollibus; stipulis oblique oblongis acuminatis uninerviis caducissimis; floribus ternatis longissime pro rata pedicellatis, triadibus solitariis vel geminatis axillaribus, pedunculis et pedicellis floccoso-tomentosis; sepalis linearibus acutis extus subtomentosis; petalis calyce duplo et ultra brevioribus obovatis apice recisis; androgynophoro apice villoso; staminibus calyce brevioribus basi manifeste connatis; ovario villoso biloculari, ovulis 6—7 pro loculo, stilo glabro, stigmate bis bilobulato.

Der Baum ist 15—20 m hoch und mit breiter, runder, weit ausladender Krone versehen; der Stamm ist mit grauer Rinde bedeckt. Die blühenden Zweige sind 15—20 cm lang und haben am Grunde 1,5—2 mm im Durchmesser; sie sind oben mit dunkelfuchsrotem Filze, unten mit brauner bis schwarzer Rinde bekleidet. Der Blattstiel ist 6—8 mm lang; die Spreite hat eine Länge von 7—12 cm und in der Mitte eine Breite von 3,5—7,5 cm; neben dem sehr weit herauflaufenden Grundnerven wird sie von 5 stärkeren, wie das transversale Venennetz, unterseits etwas kräftiger vortretenden Nerven rechts und links vom Medianus durchzogen. Die Nebenblätter sind 5 mm lang und sehr schnell abfällig. Die Blütenstiele und Stielchen sind 1—2 cm lang und braunfuchsig behaart. Die Kelchblätter sind 18 mm lang. Die Blumenblätter sind 7,5 mm lang und gelb. Das Androgynophor ist 2,5 mm lang. Die Staubblätter messen im ganzen 14 mm lang. Der ganze Stempel ist 14 mm lang.

Zwischen Khutu und Uhehe: am Ruhembefluss bei Kidodi, in der lichten Baumsteppe auf Niederungen mit schwarzem Boden bei 500 m ü. M. (Goetze n. 405. — Blühend im December 1898).

Einheim. Name: mkole bwaba.

Anmerkung. Durch die langen Blütenstielchen ist diese Art ausgezeichnet charakterisiert.

G. platyclada K. Schum. n. sp.; fruticosa in fulcra se accumbens ramis modice validis complanatis superne longe compressis et lateribus bisulcatis subtomentosis demum glabratis; foliis breviuscule petiolatis, petiolo supra applanato subtomentoso, obovatis vel late ellipticis breviter et acute acuminatis serrulatis basi inaequaliter rotundatis trinerviis supra pilis stellatis minutis inspersis subtus subtomentosis concoloribus; stipulis ovato-subulatis nervo mediano percursis subtomentosis; floribus in triades 3 pro axilla conflatis pedunculatis et pedicellatis, bracteis oblongis caducis, sepalis linearibus acutis extus subtomentosis; petalis calyce subduplo brevioribus apice bilobulatis; androgynophoro apice villosulo; staminibus petala subaequantibus; ovario tomentoso, biloculari, ovulis 10 pro loculo biseriatis, stilo puberulo, stigmate quadrilobo.

Der Strauch wird 4—5 m hoch. Die blühenden Zweige sind 25—30 cm lang und am Grunde 5 mm breit; sie sind mit braunem, kurzem, etwas flockigem Filze bedeckt, der auch unten noch nicht geschwunden ist. Der Blattstiel ist 5—10 mm lang; die Spreite hat eine Länge von 6,5—11 cm und in der Mitte oder weiter oben eine Breite von 4—8 cm; sie wird neben den Grundnerven von 4 stärkeren, unterseits wie das transversale Venennetz kräftig vorspringenden, oberseits eingesenkten Nerven rechts und links vom Medianus durchzogen; sie ist getrocknet beiderseits braun, oberseits glänzend, unterseits matt. Die Nebenblätter sind 8—9 mm lang. Die Kelchblätter haben eine Länge von 16—17 mm, sie sind innen gelb, außen grünlich. Die gelben Blumenblätter messen 9 mm. Das Androgynophor hat eine Länge von 1,5 mm. Die Staubblätter sind 10 mm lang. Der ganze grau behaarte Stempel ist 12 mm lang.

Uhehe: Iringa, bei Rugaro auf welligem Plateau mit rotem, sandigem Laterit (Goetze n. 546. — Blühend im Februar 1899).

Einheim. Name: mkwambe.

Zu dieser Art gehört höchst wahrscheinlich auch Whyte, Zomba-Plateau 800—1200 m ü. M., welche durch ganz besonders breiten Nagel ausgezeichnet ist. Ich finde die Pflanze als G. asiatica L. bestimmt, von der sie durchaus verschieden ist.

G. palustris K. Schum.; fruticosa ramis divaricatis gracilibus teretibus novellis minute tomentellis mox glabratis; foliis oblongo-obovatis breviter et acute acuminatis basi rotundatis trinerviis saepe obliquis minute serrulatis herbaceis supra basibus pilorum punctulatis subtus hinc inde pilulo inspersis; stipulis lanceolatis obliquis tomentellis caducissimis; floribus pluribus in umbellas pedunculatas panniculam terminalem referentes conflatis pedicellatis; pedicellis minute tomentellis ut sepala linearia obtusa; petalis duplo et ultra calyce brevioribus suborbicularibus membranaceis basi squama sublibera margine incrassata subtomentosa intus glandulosa concava auctis; androgynophoro basi glabro dimidio superiore tomentello; staminibus petala duplo longioribus; ovario tetramero, loculis biovulatis, tomentoso, stilo subvalido bis bifido.

Der sparrig verzweigte Strauch ist bis 5 m hoch. Die blühenden 15—25 cm langen Zweige sind am Grunde 2,5—3,5 mm dick; hier sind sie mit hellbräunlichgrauer Rinde bekleidet, während die jüngsten Zweige sehr fein grau behaart sind. Der 3—7 mm lange, oberseits kaum abgeflachte Blattstiel ist gleichfalls behaart. Die Spreite hat eine Länge von 2,5—10 cm und im oberen Drittel oder Viertel eine Breite von 1,7—4 cm, sie wird außer den Grundnerven von 4—5 stärkeren Nerven jederseits des Medianus durchzogen und ist getrocknet bräunlich-grün. Die bräunlichen Nebenblätter sind 5 mm lang. Der Blütenstiel misst 8—14 mm, er ist getrocknet grau behaart. Die Kelchblätter sind 14 mm lang, außen grün und innen weiß. Die weißen Blumenblätter haben eine Länge von 5 mm, die Schuppe ist 2,5 mm lang. Der nackte Teil des Androgynophors ist 1 mm, der behaarte 2—2,2 mm lang. Die Staubgefäße haben eine Länge von 8 mm, der Fruchtknoten misst 2 mm, der Griffel 8 mm.

Khutu-Steppe: in sumpfigen Niederungen auf Moorboden (Goetze n. 109. — Blühend im November 1898).

Einheim. Name: msosi.

Wegen der Natur des Blütenstandes steht sie der Gr. ferruginea Hochst. nahe, weicht aber durch die äußerst feine Behaarung ab.

Triumfetta brachyceras K. Schum. n. sp.; suffruticosa, ramosissima ramis complanatis subfloccoso-tomentosis, tarde glabratis; foliis longe superne breviter petiolatis, petiolo supra subsulcato tomentoso, polymorphis lanceolatis, ovato-oblongis, oblongis vel ovatis vel late ovatis acuminatis valde inaequaliter biserratis basi cuneatis vel rotundatis vel subcordatis tri- vel quinque-nerviis integèrrimis vel plus minus trilobatis statu juvenili utrinque tomentosis dein supra pilis stellatis inspersis et scabridis subtus tomentosis mollibus subdiscoloribus; stipulis linearibus acuminatis; floribus pedicellatis triadibus pluribus in axillis involucratis; sepalis linearibus breviter corniculatis subtomentosis; petalis calyce triente brevioribus basi dilatatis et dorso pilosis; staminibus 10 petalis brevioribus; androgynophoro apice membranaceo et puberulo; ovario muricato quadriloculari, loculis biovulatis; echinis capsulae apice uncatis glabris.

Der Halbstrauch wird 1—2 m hoch und ist oben mit dunkel rostgelbbraunem Filze bekleidet. Der Blattstiel ist 0,5—5,5 cm lang und ebenso behaart; die Spreite hat eine Länge von 2—10 cm und in der Mitte oder tiefer unten eine Breite von 0,8—7 cm; neben den Grundnerven wird sie von 3—4 stärkeren, unterseits wie das transversale Venennetz kräftiger vortretenden Nerven rechts und links vom Medianus durchzogen; getrocknet ist sie dunkel grünbraun, unterseits etwas heller. Die Nebenblätter sind 6 bis 8 mm lang. Der Blütenstiel ist 3—4 mm lang und wie die bis 5 mm langen Stielchen rostfarbig filzig. Die Kelchblätter sind 18 mm, mit einem kaum 1 mm langen Hörnchen versehen. Die Blumenblätter sind gelb und 12 mm lang. Die Staubgefäße sind 10 mm lang und sitzen auf dem 1,2 mm langen Androgynophor. Der Fruchtknoten ist 1 mm hoch; der an der Spitze äußerst kurz gelappte Griffel misst 10 mm. Die schwarzbraunen Haken der Frucht sind 5 mm lang.

Uhehe: in den Utschungwe-Bergen, bei Kissinga auf unbewaldeten Bergabhängen, bei 2000 m ü. M., große Strecken dicht bedeckend (Goetze n. 589. — Blühend am 5. Febr. 1899).

Einheim. Name: mtufi.

Diese Art hat eine gewisse Ähnlichkeit mit T. pilosa Rth., unterscheidet sich aber durch die kurzen Härchen der Kelchblätter und die nicht behaarten Fruchthaken.

T. rhomboidea Jacq.

Ost-Uluguru: Ng'hweme, im Rodungsgebiet, um 1300 m (Stuhlmann n. 8757), im oberen Firigo-Thal (Stuhlmann n. 9270 a).

Malvaceae (M. Gürke).

Pavonia Schimperiana Hochst. in A. Rich. Fl. Abyss. I. 52, var. tomentosa Hochst. in Schimp. Plant. Abyss. II. 926.

Central-Uluguru: im Bergwald des Lukwangule-Plateau, 2100 m ü. M. (Stuhlmann n. 9102).

Hibiscus vitifolius L. Spec. pl. Ed. I. 696 (1753).

Meterhoher, borstig behaarter Halbstrauch mit gelben, innen braunroten Blüten.

Uhehe: Ukano-Berge, im lichten Busch, auf rotem Laterit, um 1900 m (Goetze n. 689. — Im Februar 1899 blühend und fruchtend).

Einheim. Name: muahi.

H. aethiopicus L. Mant. II. p. 258.

Uhehe: Iringa, bei Makenera, auf rotem Laterit in lichtem Busch, um 1600 m ü. M. (Goetze n. 710. — Blühend im März 1899).

H. fuscus Garcke in Bot. Zeit. VIII. (1849) 854.

Ost-Uluguru: bei Mjanbo, 1200 m ü. M. (Stuhlmann n. 8871).

Thespesia Garckeana F. Hoffm. Beitr. z. Kenntn. von Centralostafrika.

Uhehe: Hügeliges Plateau bei Mbigiri, auf Laterit (Goetze n. 510. — Im Januar 1899 blühend und fruchtend).

6—8 m hoher Baum, meist aber nur 2 m hoher Strauch mit grauer rissiger Rinde und gelben Blüten.

Sterculiaceae (K. Schumann).

Hermannia macrobotrys K. Schm. in Stercul. afric. nondum inedita.

Usagara: Steppe südlich vom Rufidschi, auf Laterit bei 250 m ü. M. (Goetze n. 81. — Blühend am 7. Nov. 1898).

Ochnaceae (Engler).

Ochna acutifolia Engl. n. sp.; arbor vel frutex; ramis tenuibus, extimis brevibus post perulas numerosas congestas deciduas terminalibus folia plura, lateralibus racemum floriferum producentibus; foliis membranaceis brevissime petiolatis elliptico-lanceolatis utrinque aequaliter angustatis acutis, minute serrulatis, nervis lateralibus numerosis paullum prominulis; racemis circ. 10—20-floris; pedicellis articulatis, inferiore parte persistente quam superior 4—5-plo breviore; sepalis oblongis obtusis quam petala aequilonga paullum crassioribus, viridibus, demum acutis purpurascentibus; staminibus petalorum dimidium paullum superantibus; stilo ultra antheras exserto; fructibus ovoideis petalorum dimidium superantibus.

Baum oder hoher Strauch mit nur 2—3 mm dicken Zweigen. Die Zweige tragen am Ende mehrere nur wenige Millimeter von einander entfernte Blätter, denen mehrere dicht gedrängte Knospenschuppen vorangingen und darunter 4—6 Trauben, welche in der Jugend ebenfalls von Knospenschuppen bedeckt waren. Die Blätter besitzen an 2 bis 3 mm langem Stiele eine 5—6 cm lange, in der Mitte 1,5 cm breite, dunkelgrüne, glänzende Spreite. Die Trauben sind etwa 3—4 cm lang, mit 2,5 cm langen Stielen, deren unterer 5 mm langer Teil stehen bleibt. Die Kelchblätter sind 7—8 mm lang und 3 mm breit, später 1 cm lang und 4—5 mm breit. Die Staubfäden sind etwa 5 mm lang. Die Früchte sind 5 mm lang und 3 mm dick.

Südost-Uluguru: im Rodungsgebiet bei Ng'hweme, um 1000 m (Stuhlmann n. 8852. — Blühend im November 1894).

Diese Art wurde auch von Buchwald in West-Usambara im Hochgebirgswald bei 1900 m Höhe gesammelt.

Steht der O. alboserrata Engl. nahe, ist aber durch die dünneren, nach beiden Seiten hin gleichmäßig verschmälerten Blätter und längere Blütentrauben verschieden.

O. splendida Engl. n. sp.; frutex humilis, cortice trunci rufescente valde rimoso, ramis teretibus laevibus cinereis, ramulos numerosos floriferos gerentibus; foliis breviter petiolatis subcoriaceis, supra nitidis, lineari-lanceolatis, serrulatis, nervis lateralibus numerosis patentibus venisque plerumque horizontalibus subtus prominentibus; ramulis floriferis quam folia paullo brevioribus ad apicem ramorum congestis, racemosis; bracteis coriaceis rufis oblongo-ovatis concavis mox deciduis; pedicellis flori subaequilongis ad infimam quartam partem articulatis; sepalis magnis oblongis flavis, demum incrassatis coriaceis et purpureis, petalis quam sepala paullo brevioribus atque 1½-plo latioribus, obcordatis, mox deciduis; staminum filamentis quam antherae lineares leviter curvatae paullo longioribus; ovario 7—9-lobo; stilo crasso sepala aequante apice breviter 7—9-cruri, cruribus apice stigmate lato infundibuliformi instructis; fructus coccis ovoideis decumbentibus.

Der Strauch ist nur etwa 5 dm hoch, unten mit 3 cm dickem Stämmchen mit rostbrauner, rissiger Rinde; die Zweige sind 3—5 dm lang, mit 4—5 cm langen Internodien. Die mit 5 mm langen Stielen versehenen Blätter sind etwa 7,5 cm lang und im oberen Drittel 3 cm breit, nach unten verschmälert. Die Blütentrauben sind 1 bis 2 cm lang, mit 1,5—2,5 cm langen Blütenstielen. Die Kelchblätter sind anfangs 2 cm lang und 1 cm breit, später an der Frucht 2,5—3 cm lang und 1—1,5 cm breit. Die Blumenblätter sind etwa 1,5 cm lang und breit. Die Länge der Staubfäden beträgt höchstens 1 cm, die der Antheren etwa 8 mm. Der Griffel ist 2 cm lang mit 2 mm langen Schenkeln. Die Teilfrüchte sind 1,2 cm lang und fast 1 cm breit.

Uluguru: an trockenen Abhängen der Wasserscheide zwischen Mgeta und Mbakana, um 800 m (Goetze n. 335. — Blühend und fruchtend im December 1898).

Diese prachtvolle Art ist nächstverwandt mit O. macrocarpa Engl.; aber bei letzterer sind die Kelchblätter zur Zeit der Fruchtreife höchstens 1,8 cm lang, meist nur 1,5 cm.

Guttiferae (Engler).

Hypericum ulugurense Engl. n. sp.; foliis caulinis lineari-oblongis, sessilibus, apice obtusiusculis; nervis lateralibus I utrinque 2—3 adscendentibus subtus prominentibus, venis haud prominulis, canalibus oleiferisleariformibus; foliis caulis primarii magnis, ramorum inferioribus angustis superioribus duplo latioribus, bracteis variis, in pedicellis unifloris lanceolatis sepalis conformibus, in pedunculis 2—3-floris oblongo-ovatis; sepalis lineari-lanceolatis; petalis spathulatis quam sepala duplo longioribus; staminum filamentis petalorum tertiam partem vix aequantibus; ovario ovoideo in stilum pentagonum aequilongum attenuato, stigmatibus 5 latiusculis semiovatis.

Wahrscheinlich ein hoher Strauch. An den Zweigen erster Ordnung sind die Blätter etwa 1 dm lang und 3 cm breit, an den Zweigen höherer Ordnung kleiner, die unteren meist 3,5—4 cm lang, 1—1,5 cm breit, die oberen länger und breiter. Die Blütenstiele sind 3—4 cm lang, mit Bracteen von sehr verschiedener Größe; bei unterbleibender Verzweigung sind sie nur 1 cm lang und 3 mm breit, bei Entwicklung von Seitenblüten vollkommen laubig, bis 3 cm lang und 1,7 cm breit. Die Kelchblätter sind 1,5 cm lang und 5 mm breit. Die Blumenblätter erreichen eine Länge von 3 cm bei einer Breite von 1,5 cm. Die Fruchtkapsel ist etwa 1 cm lang und unten 8 mm dick, mit 1 cm langem Griffel.

Süd-Uluguru: an Bachrändern im Rodungsgebiet des Mgalathales, um 1300 m (Stuhlmann n. 9247. — Blühend und fruchtend im November 1894).

Diese Art hat den Habitus des H. Schimperi Hochst., schließt sich aber in der Beschaffenheit der Blätter und der Ölgänge mehr an H. Quartinianum Rich. an.

Psorospermum febrifugum Spach in Ann. sc. nat. 2. sér. V. 163.

Uhehe: am Ufer des Ruaha, um 600 m (Goetze n. 419. — Blühend im Januar 1899).

Einheim. Name: kiberiberi.

Haronga paniculata (Pers.) Lodd. ex Steud. Nomencl. ed. 2, I, 722. forma ovata.

Südost-Uluguru: im Gebirgswald von Ng'hweme von 1500 bis 1700 m (Stuhlmann n. 8786. — October 1894); am Bachufer auf Grasflächen mit Pteridium bei Lussangalalo, um 1000 m (Stuhlmann n. 8740. — Fruchtend im October 1894).

Garcinia Wentzeliana Engl. n. sp.; scandens, ramulis tenuibus cinereis, internodiis longiusculis teretibus; foliis coriaceis supra nitidis petiolo circ. 10-plo breviore profunde canaliculato suffultis, oblongis vel obovato-oblongis apice obtusis, basi acutis, nervis lateralibus I utrinque 5—6 adscendentibus subtus valde prominentibus; venis tenuibus; pedicellis paucis fasciculatis quam fructus globosi duplo brevioribus.

Lianenartig wachsend, mit armdickem Stamme. Die Zweige sind mit 3—4 cm langen Indernodien versehen. Die Stiele der Blätter sind etwa 1 cm lang, die Spreiten 1 dm lang und 5—5,5 cm breit. Die Fruchtstiele sind etwa 7 cm lang und die kugeligen Früchte haben 1,5 cm Durchmesser.

Uhehe: in der Uferniederung am Lofio-Fluss, um 600 m (Goetze n. 440. — Fruchtend im Januar 1899).

Einheim. Name: mdogolo.

Die Verwandtschaft der Art ist in Ermangelung von Blüten nicht festzustellen.

Die mit angenehm süßem saftreichem Gewebe versehenen Früchte werden genossen.

Allanblackia ulugurensis Engl. n. sp.; arbor; ramorum internodiis inferioribus longis, superioribus brevibus; foliorum petiolo basi breviter vaginato quam lamina octies vel decies breviore, lamina coriacea, supra nitida, obovato-oblonga obtusa, basi acuta, nervis numerosis fere horizontaliter patentibus, venis inter illos transversis atque reticulatis; floribus paucis (3) in axillis foliorum brevissime pedicellatis; florum ♂ sepalis 5 obovatis, valde concavis; petalis obovatis quam sepala paullo longioribus; staminum phalangibus vel synandriis 4 planis late cuneiformibus superne rotundatis dorso medio profunde sulcatis quam petala $1\frac{1}{2}$-plo brevioribus, antheris synandrii dimidium superius lateris interioris obtegentibus, parvis suborbicularibus; synandrodiis 5 crassis subprismaticis, ovariis rudimentum parvum late convexum circumdantibus.

Baum. Zweige letzter Ordnung bogig abstehend. Blattstiele am Grunde mit einer 5 mm langen Scheide, 1,5 cm lang, 3 mm dick, Spreite 1—1,5 dm lang, 5—8 cm breit, mit zahlreichen, etwa 5 mm von einander abstehenden Seitennerven, diese sowie die Adern an den trockenen Blättern beiderseits hervortretend. Die Blüten stehen auf 2 mm langen Stielen. Die rötlichen Kelchblätter sind etwa 8—9 mm lang und 6—7 mm breit. Die verkehrt-eiförmig orangefarbenen Blumenblätter sind 1 cm lang und oben 8 mm breit. Die ausgewachsenen Synandrien sind 7 mm lang und oben 7 mm, unten nur 3 mm breit. Die Synandrodien sind etwa 2 mm lang und 1 mm dick.

Südost-Uluguru: im Wald bei Ng'hweme, um 1500 m (Stuhlmann n. 8773. — Blühend im October 1894).

Diese ausgezeichnete Art weicht ganz wesentlich von den beiden mir bekannten Arten, A. floribunda Oliv. und A. Stuhlmannii Engl. (zu der auch A. Sacleuxii Hua gehören dürfte), ab, zunächst durch die vollkommen abgerundeten, länglich-verkehrt eiförmigen Blätter, ganz besonders aber durch die fast sitzenden kleinen Blüten und die kurz genagelten Synandrien. Leider fehlen weibliche Blüten und Früchte.

A. Stuhlmannii Engl. in Notizblatt d. Köngl. botan. Gart. u. Mus. zu Ber. Nr. 5 S. 175.

Nordost-Uluguru: an der Waldgrenze im Rodungsgebiet von Tegetero bei 1000 m (Stuhlmann n. 9029. — Mit Früchten im November 1894); in einer Schlucht bei 1000 m (Goetze n. 156. — Blühend im November 1898).

15—20 m hoher Baum mit glatter, grauer, weißgefleckter Rinde (Goetze). Die Blätter dieser Art sind in Länge und Breite recht veränderlich, immer aber mit ziemlich langer Spitze versehen.

Dipterocarpaceae (E. Gilg).

Monotes magnificus Gilg in Engler's Bot. Jahrb. XXVIII. 135.

Uhehe: an trockenen Bergabhängen bei Makomba (Goetze n. 680. — Fruchtend im Februar).

M. rufotomentosus Gilg in Engler's Bot. Jahrb. XXVIII. 138.

Uhehe: Ostabfall des Plateaus, bei Lula an Bachufern, 1300 m ü. M. (Goezte n. 501); bei Makomba, an trockenen Bergabhängen (Goetze n. 683. — Blühend im Februar).

Violaceae (Engler).

Rinorea khutuensis Engl. n. sp.; arbor magna, ramulis foliisque glaberrimis pallide viridibus; foliis petiolo brevi lateraliter compresso, supra canaliculato suffultis, valde coriaceis, lineari-oblongis, basi obtusis, margine remotiuscule serrato-dentatis, dentibus acutissimis, nervis lateralibus utrinque 7 arcuatim adscendentibus cum venis densiuscule reticulatis subtus valde prominentibus; panicula foliorum dimidium vix aequante, ramulis abbreviatis paucifloris, bracteis ovatis acutis carinatis pedicellos aequantibus vel brevioribus; sepalis breviter ovatis obtusis, longitudinaliter sulcatis; petalis oblongis quam sepala 1$^1/_2$-plo longioribus; staminum tubo brevi, filamentis breviter liberis, connectivo dorsali ultra thecas paulum producto, appendice terminali supra thecas parva; ovario globoso stilo aequilongo; capsula ovoideo-triangula, dense verrucosa; seminibus albis subhemisphaericis.

Bis 20 m hoher Baum mit dunkler, rissiger Rinde am Stamm. Die jüngeren Zweige haben 1—1,5 cm lange Internodien. Die etwa 1,5—2 dm langen und 4—6 cm breiten Blätter sind mit 8—10 mm langen Stielen versehen. Die Blütenstände sind am Grunde und auch an der Basis der kurzen Seitenzweige mit zahlreichen dicht stehenden dreieckigen 2 mm langen abfälligen Bracteen versehen. Die Blütenstiele sind etwa 2 mm lang, die Kelchblätter 3 mm lang und breit, die Blumenblätter 4,5 mm. Die Kapseln sind 2 cm lang. Die Samen haben 7 mm Durchmesser in der Länge und Breite und sind 4 mm dick.

Khutu-Steppe: in sumpfiger Einsenkung, um 300 m, auf Moorboden (Goetze n. 117. — Blühend im November 1898).

Diese Art hat einige Ähnlichkeit mit A. ilicifolia Welw., unterscheidet sich aber leicht durch die viel dickeren, am Grunde stumpfen, entfernt gezähnten, nicht zugespitzten Blätter.

Viola abyssinica Steud. in Schimp. pl. Abyss.; Oliv. Fl. trop. Afr. I. 105.

Central-Uluguru: auf dem Lukwangule-Plateau, um 2400 m, am Rande der Höhenwaldungen über Gras hinkriechend (Goetze n. 269, 309. — Blühend im November und December 1898).

Uhehe: in Waldlichtungen der Utschungwe-Berge bei Kissinga, um 2000 m (Goetze n. 588. — Blühend im Februar 1899).

Einheim. Namen: mlamwula (n. 269), lufaea (n. 309), kilandi (n. 588).

Var. ulugurensis Engl. n. sp.; herba prorepens multiramosa, ramulis tenuibus, ramulis repentibus remote, adscendentibus densius foliatis; foliis quam in planta typica multo minoribus subreniformibus obtusis, 5—8 mm longis, 6—9 mm latis; floribus minoribus.

Central-Uluguru: Lukwangule-Plateau, um 2400 m, auf einem Hochmoor (Goetze n. 313. — Blühend und fruchtend im December 1898); um 2500 m (Stuhlmann n. 9155. — Blühend im November 1894).

Das Pflänzchen sieht höchst auffallend aus, so dass ich dasselbe anfangs für eine von V. abyssinica verschiedene Art halten zu müssen glaubte; doch habe ich mich bei näherer Untersuchung davon überzeugt, dass es richtiger ist, dasselbe als Varietät zu V. abyssinica zu ziehen; es handelt sich nur um graduelle Unterschiede.

Flacourtiaceae (E. Gilg).

Oncoba spinosa Forsk. Fl. Aeg. Ar. 103.

Süd-Uluguru: in einer wasserführenden Thalschlucht (Goetze n. 228. — Blühend im November 1898).

6—8 m hoher, sehr sparrig wachsender Baumstrauch mit kurzen, festen Dornen und weißen Blüten.

O. Kirkii Oliv. in Fl. trop. Afr. I. 116.

Uluguru: im Steppenwald der Vorhügel bei Tununguo, 170—300 m ü. M. (Stuhlmann n. 8979 und 8677. — Blühend im October).

O. eximia Gilg n. sp.; suffrutex metralis, caule griseo-tomentoso, demum glabrescente; foliis manifeste petiolatis, ambitu obovatis, basi profunde cordatis, apice acutis vel breviter acuminatis, margine aequaliter manifeste serratis, subchartaceis vel membranaceis, supra dense pilosis, subtus griseo-tomentosis; stipulis binis magnis lanceolatis vel lineari-lanceolatis, acutissimis, sessilibus, flavescentibus; inflorescentiis cymoso-paniculatis; floribus diclinis, monoicis; sepalis 3 ovatis acutiusculis dorso emergentiis mollibus longis tomentosis densissime obtectis; petalis 8 obovato-oblongis, basin versus angustatis, albis (ex collect.), brevissime tomentosis; staminibus ∞, antheris linearibus; ovario uniloculari, placentis parietalibus, emergentiis mollibus longis tomentosis densissime obtectis; stylo filiformi elongato; fructu (juniore) echinoideo (sed emergentiis ut videtur semper mollibus, haud pungentibus).

Blätter 5—11 cm lang, 3—5 cm breit, Blattstiel 2—4 cm lang. Stipeln 1 cm lang, an der Basis 3 mm breit. Blütenstände axillär, traubenähnliche oder rispige Dichasien, 8—10 cm lang, 5—8-blütig, Blüten 1—2 cm lang gestielt. Kelchblätter cr. 1 cm lang, 7 mm breit. Blumenblätter 13—14 mm lang, 5—6 mm breit.

Zwischen Khutu und Uhehe: Ostabhang der Vidunda-Berge: in der Niederungssteppe am Ruaha, 500 m ü. M. (Goetze n. 409. — Blühend im December 1898).

Eine mit Oncoba dentata Oliv. verwandte Art, welche schon durch die Blattform, besonders aber durch die mit langen, weichen Warzen bedeckten Kelchblätter und Früchte sehr ausgezeichnet ist. Es ist fast unmöglich, Knospen und junge Früchte zu unterscheiden, da beide in ganz gleicher Weise mit den Weichstacheln besetzt sind.

Scolopia Stuhlmannii Warb. msc.

Ost-Uluguru: Kibungo, an der Waldgrenze, ein kleiner Baum (Stuhlmann n. 8911. — Blühend im October 1898).

Homalium stipulaceum Welw. ex Mast. in Oliver, Fl. trop. Afr. II. p. 498.

Central-Uluguru: Luhangula, als großer Baum im Uferwald am Ruvu, 700 m ü. M. (Stuhlmann n. 8938. — Blühend im October); Kidaï, am Ruvu, um 600 m ü. M. (Stuhlmann n. 9004. — Blühend im October).

Neumannia theiformis (Vahl) A. Rich. Bull. de Feruss. t. XXI. p. 96.

Südost-Uluguru: Ng'hweme, Rodungsgebiet an Felsen, 1300 m ü. M. (Stuhlmann n. 8835. — Blühend im October); Kibungo, als großer Baum an der Waldgrenze, 1400 m ü. M. (Stuhlmann n. 8910. — Blühend im October).

Central-Uluguru: Lukwangule-Plateau, im Höhenwald, 2100 m ü. M., als kleiner Baum oder Strauch (Stuhlmann n. 9116. — Blühend im November).

Flacourtia Ramontchi L'Hér. Stirp. Nov. 59, t. 30.

Süd-Uluguru: Vorberge am Mgasi, auf Laterit, 400 m ü. M., als 10—15 m hoher Baumstrauch mit breiter Krone (Goetze n. 137. — Blühend im November 1898).

Uhehe: Iringa, Weru-Landschaft, in der lichten, hügeligen Steppe, um 1600 m ü. M., als 4—5 m hoher, sehr sparrig wachsender Baumstrauch mit breiter Krone (Goetze n. 667. — Blühend im Februar 1899).

Casearia gladiiformis Mast. in Oliv. Fl. trop. Afr. II. 493 (ex descr.).

Ost-Uluguru: Tana, als großer Baum, am Abhang, 600 m ü. M. (Stuhlmann n. 8924. — Fruchtend im October).

Usaramo: Ssungwe, als großer Baum im Buschwald, 300 m ü. M (Stuhlmann n. 8599. — Fruchtend im September).

Turneraceae (E. Gilg).

Wormskioldia brevicaulis Urb. in Berl. Bot. Jahrb. II. 51.

Süd-Uluguru: Mgasi-Thal, 700 m ü. M. (Stuhlmann n. 9316. — Blühend im October 1894).

Passifloraceae (H. Harms).

Tryphostemma aff. Volkensii Harms in Engler's Bot. Jahrb. XIX. Beibl. 47, p. 40.

Ost-Uluguru: oberes Mgeta-Thal, um 1300 m (Stuhlmann n. 9245. — Blühend im November 1894).

Adenia gummifera (Harv.) Harms in Engl. u. Prantl, Pflanzenfam. Nachtr. (1897) 255.

Ost-Uluguru: Tana, Rodungsgebiet, um 600 m (Stuhlmann n. 8918. — Blühend im October 1894).

A. aff. Schweinfurthii Engl. in Engl. Bot. Jahrb. XIV. 377. — A. megalantha Harms in Engler, Pflanzenwelt Ostafrikas (1895) A. 92.

Südost-Uluguru: Ng'hweme, um 1300 m (Stuhlmann n. 8845. — Blühend im October 1894).

Begoniaceae (E. Gilg).

Begonia Meyeri Johannis Engl. in Engler, Hochgebirgsflora trop. Afrika p. 305.

Central-Uluguru: Lukwangule-Plateau, im Höhenwald um 2400 m ü. M. (Goetze n. 317. — Im December blühend); ebenda, ziemlich häufig von 1900—2300 m (Stuhlmann n. 9175).

Südost-Uluguru: bei Ng'wheme, im Bergwald um 1600 m (Stuhlmann n. 8806. — Im October blühend).

Ost-Uluguru: im Vorhügelgebiet bei Tunungua am Ruvu (Stuhlmann n. 8973. — Im October blühend).

Cactaceae (K. Schumann).

Rhipsalis cassytha Gaertn. Fr. I. 137.

Südost-Uluguru: Ng'hweme, nahe der Waldgrenze bei 1200—1500 m ü. M., auf Bäumen (Stuhlmann n. 8830).

Thymelaeaceae (E. Gilg).

Gnidia flava (Rendle) Gilg in Engl. Bot. Jahrb. XIX. p. 258.

Uhehe: Utschungwe-Berge, auf sumpfigen Wiesen bei Ndgere, 1600 m ü. M. (Goetze n. 605. — Blühend im Februar).

Struthiola ericina Gilg in Engl. Bot. Jahrb. XIX. 270.

Südwest-Uluguru: auf dem Ndjofu-Berge auf einem Felskegel, 1900 m ü. M. (Goetze n. 332. — Blühend im December).

Str. amabilis Gilg in Engler, Pflanzenw. Ostafrikas C. p. 284.

Central-Uluguru: Lukwangule, auf Hochweiden an trockenen Stellen, 2500 m ü. M. (Stuhlmann n. 9157. — Blühend im November).

Str. Stuhlmannii Gilg in Engler, Pflanzenwelt Ostafrikas C. p. 283.

Central-Uluguru: Lukwangule, an der oberen Grenze des Hochwaldes, auch auf Hochweiden, 2300—2500 m ü. M. (Stuhlmann n. 9249. — Blühend im November).

Rhizophoraceae (Engler).

Weihea? rotundifolia Engl. n. sp.; arbor multiramosa, ramis novellis tenuibus angulosis, adultis teretibus cinereis vel nigrescentibus; stipulis interpetiolaribus coriaceis ovatis nitidis breviter sericeo-pilosis quam petiolus paullo longioribus; petiolo brevi crasso brevissime piloso, lamina coriacea, supra nitida, orbiculari vel breviter ovata obtusa, margine anteriore paucidentata, nervis lateralibus numerosis fere horizontaliter patentibus subtus paullum prominentibus.

4—10 m hoher Baum mit flacher, dicht belaubter Krone. Die Internodien an den jungen Zweigen sind 1—2 cm lang und 1,5—2 mm dick, an etwas älteren 2 bis 2,5 cm lang und 5 mm dick. Die Stiele der Blätter sind 2—3 mm lang, die Spreiten 2—2,5 cm lang und breit.

Central-Uluguru: im Hochwald des Lukwangule-Plateaus bei 2300 m (Stuhlmann n. 9204. — Ohne Blüten und Früchte im November 1894).

Combretaceae (Engler).

Combretum ternifolium Engl. et Diels in Monogr. afr. Pflanzenfam. III. 49.

Südost-Uluguru: im oberen Mgeta-Thal, am Bachrand, im Rodungsgebiet, um 1300 m ü. M. (Stuhlmann n. 9272. — Fruchtend im November 1894).

C. Fischeri Engl. in Pflanzenwelt Ostafrikas C. 290.

Süd-Uluguru: Uluguru-Berge, am felsigen Bachufer des Mbakana (Goetze n. 348. — Blühend im December 1898).

C. lasiopetalum Engl. et Diels in Monogr. afr. Pflanzenfam. III. 65.

Ost-Uluguru: in den Vorbergen von Tununguo bei 200 m ü. M. (Stuhlmann n. 8966. — Blühend im October 1894); im Vorgebirgswald um Mbagalale bei 400 m (Stuhlmann n. 9234. — Blühend im November 1894).

Kisakisteppe: in schwarzgründigen Niederungen der Baumsteppe von Maji ya veta bei Kisaki, um 400 m (Goetze n. 364. — Blühend und mit jungen Früchten im December 1898).

Einheim. Name: mtwiri.

C. abbreviatum Engl. in Pflanzenwelt Ostafrikas C. 292.

Sansibarküstengebiet: Manero-Manjo-Plateau, auf sandigem Laterit, in verwilderten Schamben bei 300 m (Goetze n. 23. — Blühend im October 1898).

Ost-Uluguru: Taka, bei 600 m (Stuhlmann n. 8930. — Blühend im October 1894).

Quisqualis indica L. Spec. ed. II. 215, 539.

Khutu-Steppe: in sumpfiger Einsenkung um 300 m (Goetze n. 106. — Blühend im November 1898).

Uhehe: Uferniederung des Ruaha, um 600 m (Goetze n. 454).

Terminalia dolichocarpa Engl. et Diels in Monogr. afr. Pflanzenfam. IV. 35.

Uhehe: Uferniederung des Ruaha, bei 600 m (Goetze n. 458. — Fruchtend im Januar 1899).

T. riparia Engl. et Diels in Monogr. afr. Pflanzenfam. IV. 35.

Uhehe: Uferniederung des Ruaha, bei 600 m (Goetze n. 457. — Fruchtend im Januar 1899).

T. Stuhlmannii Engl. in Pflanzenwelt Ostafrikas C. 294.

Uhehe: als 6—8 m hoher Baumstrauch mit ausgebreiteter Krone in der hügeligen Steppe am Mloha-Fluss (Goetze n. 493).

T. spinosa Engl. in Pflanzenwelt Ostafrikas C. 294.

Kisakisteppe: am Rufidji (Goetze n. 47. — Blühend im November 1898).

Einheim. Name: kukumina.

Myrtaceae (ENGLER).

Syzygium guineense (Willd.) DC. Prodr.

Forma latifolia.

Nordost-Uluguru: im Ruvu-Thal bei Mbera, im Rodungsgebiet um 900 m (STUHLMANN n. 9026. — Blühend im October 1894), um 1200 m (STUHLMANN n. 8873).

Forma angustifolia.

Zwischen Khutu und Uhehe: als 15—20 m hoher Baum am steinigen Ufer des Ruaha am Ostabhang der Vidunda-Berge um 500 m (GOETZE n. 412. — Blühend im Januar 1899).

S. cordatum Hochst. in Harv. et Sond. Fl. cap. II. 521.

Süd-Uluguru: als 8—15 m hoher Baum in wasserführenden Einsenkungen unbewaldeter Abhänge um 1000 m (GOETZE n. 159, 216. — Blühend im November 1899).

Melastomataceae (E. GILG).

Dissotis rotundifolia (Sm.) Triana Mélast. p. 58.

Usaramo: Kasi, an Tümpeln im dichten Busch des Hügellandes (STUHLMANN n. 8587. — Im September blühend).

Nordost-Uluguru: Mbora am Bach, 800 m ü. M. (STUHLMANN n. 9018).

Süd-Uluguru: im oberen Mgeta-Thal um 1300 m ü. M., sehr häufig (STUHLMANN n. 9269. — Blühend im November 1894).

Ost-Uluguru: bei Lussangalala, 600 m ü. M., am Mtokia-Bach (STUHLMANN n. 8745. — Blühend im October 1894).

D. polyantha Gilg in Engler Monogr. afr. Pflanzenfam. II. p. 16.

Central-Uluguru: bei Kifuru, 1600 m ü. M., auf der Passhöhe im Bergwalde (STUHLMANN n. 9083. — Blühend im November 1894).

D. incana (E. Mey.) Tr. Mélast. p. 58.

Uhehe: bei Tengulinyi, in feuchten Einsenkungen des lichten Busches um 1600 m (GOETZE n. 695. — Blühend im Februar 1898).

D. Goetzei Gilg n. sp.; frutex 2—3 m altus ramis junioribus ita ut adultis dense, sed breviter brunneo-hispidis, internodiis subelongatis; foliis oblongo-lanceolatis vel lanceolatis, adultis longe vel longissime petiolatis, basi rotundatis vel subcordatis, apice acutis, margine densissime crenulatis, 7-nerviis, sed nervis marginalibus tenuissimis, lamina membranacea, supra dense eleganter pilosa, subtus breviter densissime brunneo-tomentosa, pilis simplicibus; floribus in apice caulis in paniculam amplam multifloram usque ad 12 cm longam, idem latam dispositis, paniculae ramis cincinnose evolutis; floribus 5-meris, bracteis mox deciduis, pedicellis brevibus; sepalis mox deciduis, oblongis acutis tubum longit. haud adaequantibus; receptaculo pilis longis simplicibus dense obtecto pilis aliis 4—5-plo ramosis brevioribus dense intermixtis.

Zweige sehr stark vierkantig. Blätter 6—10 cm lang, 1,4—2,4 cm breit, Blattstiel (ausgewachsen) 1,5—2,7 cm lang. Blütenstielchen 2—3 mm lang. Receptaculum 1—1,2 cm lang, Kelchblätter 7—8 mm lang, 2—2,5 mm breit. Blumenblätter sehr breit verkehrt-eiförmig, abgerundet, cr. 3 cm lang, 2—2,5 cm breit, violett (nach Goetze).

Uhehe: Utschungwe-Berge bei Muhanga, an unbewaldeten Abhängen, ein geschlossen wachsender Strauch (Goetze n. 621. — Im Februar 1899 blühend).

Ist mit D. princeps (Bonpl.) Tr. und D. magnifica Gilg am nächsten verwandt.

Urotheca hylophila Gilg in Engler, Monogr. afr. Pflanzenfam. II. p. 28.

Südost-Uluguru: Ng'hweme, in der unteren Partie des Bergwaldes um 1600 m (Stuhlmann n. 8864. — Blühend im October 1894), an Bächen und in Pteridiumfeldern auf feuchtem Boden in Rodungen und an Waldrändern, 1400 m ü. M. (Stuhlmann n. 8761. — Blühend im October 1894).

Petalonema pulchrum Gilg in Engler, Monogr. afr. Pflanzenfam. II. p. 28.

Süd-Uluguru: im oberen Mgeta-Thal, an Bachrändern, um 1300 m ü. M. (Stuhlmann n. 9289. — Blühend im November 1894), in einer Wasser führenden Thalschlucht (Goetze n. 222. — Blühend im November 1898).

Südost-Uluguru: Ng'hweme, 1300—1500 m ü. M., an der unteren Waldgrenze (Stuhlmann n. 8764, 8840. — Blühend im October 1894).

Cincinnobotrys oreophila Gilg in Engler, Monogr. afr. Pflanzenfam. II. p. 30.

Südost-Uluguru: Ng'weme, im Bergwald, 1600 m ü. M., toten Stämmen aufsitzend (Stuhlmann n. 8804. — Im October blühend).

Central-Uluguru: am Lukwangule-Plateau, im Urwald, am Boden und am Fuß der Stämme zwischen Moos wachsend (Goetze n. 242. — Im November blühend).

Orthogoneuron dasyanthum Gilg in Engler, Pflanzenwelt Ostafr. C. p. 36.

Ost-Uluguru: Tegetero im Bergwald um 1000 m ü. M. (Stuhlmann n. 9035. — Blühend im October 1894).

Südost-Uluguru: Ng'hweme, Rodungsgebiet, an einem Abhang, 1200 m ü. M. (Stuhlmann n. 8861. — Im October 1894 im Knospen).

Araliaceae (H. Harms).

Schefflera Stuhlmannii Harms in Engl. Bot. Jahrb. XXVI. (1899) p. 243.

Ost-Uluguru: am Bach (Stuhlmann n. 8849. — Blühend im October 1894); oberes Mgeta-Thal, Bachrand (Stuhlmann n. 9277. — Mit jungen Früchten im November 1894).

Polyscias Stuhlmannii Harms in Engl. Bot. Jahrb. XXVI. (1899) p. 244.

Central-Uluguru: Lukwangule, Bergwald, um 2100 m (Stuhlmann n. 9122. — Mit jungen Früchten im November 1894).

Cussonia arborea Hochst. in A. Rich. Fl. Abyss. I. 366.

Uhehe: am Ruaha-Fluss, trockene Abhänge, um 600 m (Goetze n. 422. — Blühend im Januar 1899).

Einheim. Name: msoporu.

6—8 m hoher, wenig verzweigter Baum mit grauer, korkiger, tiefrissiger Rinde.

C. spicata Thunb. in Nov. Act. Upsal. III. 212.

Central-Uluguru: Westabfall des Lukwangule-Plateaus, am Rande des Urwaldes, um 1900 m (Goetze n. 322. — Blühend im December 1898); Höhenwald des Lukwangule-Plateaus, um 2000 m (Stuhlmann n. 9100. — Fruchtend im November 1894).

Einheim. Name: lumbumbi.

Nach Stuhlmann ein 8—10 m hoher Baum vom Wuchs wie Carica Papaya.

C. Buchananii Harms in Engl. Bot. Jahrb. XXVI. (1899) 251.

Central-Uluguru: Lukwangule-Plateau, im Höhenwald, um 2400 m (Goetze n. 321. — Fruchtend im December 1898); ebendort (Stuhlmann n. 9112. — Fruchtend im November 1894).

Einheim. Name: lusukulu.

Umbelliferae (Engler).

Hydrocotyle ulugurensis Engl. n sp.; herba pusilla, e basi ramosa, stolonifera; ramulis floriferis abbreviatis; foliorum petiolo quam lamina duplo longiore, longiuscule vaginato, patentim piloso, lamina subcoriacea, glabra ambitu suborbiculari, basi cordata, lobis posticis approximatis, margine late 5—7-lobulata, nervis plerumque 5 in lobulos exeuntibus supra insculptis, subtus prominentibus; pedunculis unifloris folia subaequantibus patentim pilosis; bracteis 2 ovatis ad basin floris sessilibus; calycis dentibus latis indistinctis; petalis ovatis, pallide violaceis; fructibus latis compressis, mericarpiis leviter 5-nerviis et reticulatim venosis; pedunculis demum curvatis fructum in terram intrudentibus.

An den niederliegenden Zweigen sind die Internodien 1,5—2 cm lang. Die Blattstiele sind 0,8—1,2 cm lang und die Spreiten haben 5—6 mm im Durchmesser. Die 1—1,2 cm langen Blütenstiele tragen dicht unter der Blüte zwei 1,5 mm lange Bracteen, welche den unterständigen Fruchtknoten decken. Auch die Blumenblätter sind 1,5 mm lang. Die Frucht ist 3 mm lang und 5 mm breit.

Central-Uluguru: Lukwangule-Plateau, auf einem Hochmoor, um 2400 m (Goetze n. 312. — Blühend im December 1898).

Einheim. Name: kitorando.

Dieses interessante Pflänzchen ist durchaus verschieden von den übrigen kleinen Hydrocotyle-Arten Afrikas, namentlich auch von H. americana L. var. minima (Hochst.) Hiern, welche ebenso kleine Blätter besitzt; dieselben sind aber bei der letzteren viel länger gestielt und zarter. Ferner besitzt sie kürzer gestielte Blüten.

Erklärung der Abbildung auf Taf. VII. Fig. A—M.

A ein Rasen, *B* ein Teil der Pflanze mit Stolonen, *C* ein Blatt, *D* Knospe mit den beiden Vorblättern, *E* Blüte mit den Vorblättern, *F* Staubblätter, *G* Kelch und Fruchtknoten, *H* Griffelpolster und Griffel, *I* Längsschnitt durch das Gynäceum, *K* Frucht, *L* Längsschnitt durch die Teilfrucht, *M* Querschnitt durch dieselbe.

Alepidea amatymbica Eckl. et Zeyh. ex Harvey et Sond. Fl. cap. II. 534.

Uhehe: auf dem hügeligen Plateau bei Bweni, im lichten Busch, um 1700 m (Goetze n. 732. — Blühend im März 1899).

Torilis gracilis (Hook. f.) Engl. in Pflanzenwelt Ostafrikas C. 302, forma umbrosa.

Central-Uluguru: niederliegend in Gebüschen des Bergwaldes von Lukwangule, um 2200—2400 m (Stuhlmann n. 9170. — Blühend im November 1894).

Süd-Uluguru: an Abhängen des Rodungsgebietes im Mgeta-Thal, um 1300 m (Stuhlmann n. 9277. — Blühend im November 1894).

Südwest-Uluguru: im Rodungsgebiet des Lumbathales, um 1500 m, zwischen Gras und Kräutern (Stuhlmann n. 9305. — Blühend im November 1894).

Heteromorpha arborescens Cham. et Schlecht. in Linnaea 1826 p. 385 t. V. f. 2.

Uhehe: Utschungwe-Berge: im Wald bei Dabagga, um 2000 m, als 5—6 m hoher Baum oder Baumstrauch von schlankem, aufrechtem Wuchs (Goetze n. 635. — Blühend im Februar 1899).

Cornaceae (H. Harms).

Alangium begoniifolium (Roxb.) Harms in Engl. u. Prantl, Nat. Pflanzenfam. III. 8, 261. — Stylidium chinense Lour. ex Engler, Pflanzenwelt Ostafrikas A. (1895) 91.

Ost-Uluguru: Lussangalala, um 1000 m (Stuhlmann n. 8742. — Blühend im October 1894).

Ericaceae (Engler).

Agauria salicifolia (Comm.) Hook. f. in Benth. et Hook. Gen. pl. II. 586.

Central-Uluguru: als Krüppelbaum auf der Hochweide von Lukwangule um 2400—2500 m (Stuhlmann n. 9162. — Blühend im November 1894), ebenda als 6—8 m hoher Baum (Goetze n. 255. — Blühend im November 1898).

Erica arborea L. Spec. ed. I. 353.

Central-Uluguru: an der oberen Grenze des Urwaldes am Lukwangule-Plateau bei 2300 m (Stuhlmann n. 9220. — November 1894).

Ericinella Mannii Hook. f. in Journ. Linn. Soc. VI. 16.

Central-Uluguru: an der Grenze des Hochwaldes und der Hochweide am Lukwangule-Plateau bei 2300 m, nur am Ostabhang ziemlich häufig als 2 m hoher Krüppelbaum, in verkümmerten Exemplaren noch bei 2000 m (Stuhlmann n. 9198. — Blühend im October 1894); als 0,5 m hoher Strauch an den Bachläufen der Hochweide bei 2500 m (Stuhlmann n. 9188. — Blühend im November 1894).

Philippia milangiensis Britt. et Rendle in Transact. Linn. Soc. 2. ser. IV. pt. 1, 24.

Var. uhehensis Engl.; sepalis fere aequalibus.

Uhehe: nördliche Utschungwe-Berge, auf dem Higulu-Plateau, auf grauem Laterit, als 3—4 m hoher, sparrig wachsender Baumstrauch (Goetze n. 558. — Blühend im Februar 1899).

Myrsinaceae (E. Gilg).

Embelia Mujenja Gilg n. sp.; frutex scandens caule usque ad 10 cm crasso (ex collectore); foliis alternis ovalibus vel plerumque obovato-ovalibus usque obovatis, apice basique rotundatis, integris, chartaceis, glabris, supra nitidulis, subtus opacis, nervis lateralibus inter sese stricte parallelis marginem petentibus numerosis supra subtusque paullo prominentibus, venis omnino inconspicuis; floribus flavescenti-virescentibus (ex collect.) in racemos breves numerosos collectis, racemis 10—12-floris in axillis foliorum delapsorum ortis; pedicello flori subaequilongo; sepalis ovatis minimis, acutiusculis, nigropunctatis; petalis oblongis acutiusculis sepala longit. quadruplo superantibus; staminibus oppositipetalis petala longit. paullo superantibus.

Blätter 3—4 cm lang, 1,7—2,2 cm breit, Blattstiel 3—4 mm lang. Blütentraube 1,5—2 cm lang. Blütenstielchen cr. 3 mm lang. Kelchblätter kaum 1 mm lang. Blumenblätter 3—4 mm lang.

Uhehe: Utschungwe-Berge bei Muhanga, um 1800 m ü. M., im Walde (Goetze n. 629. — Blühend im Februar 1899).

Einheim. Name: mujenja.

Eine durch die kleinen Blätter und kurzen Trauben sehr gut charakterisierte neue Art.

Myrsine neurophylla Gilg in Engl. Bot. Jahrb. XIX. Beiblatt 47, S. 45.

Uhehe: Utschungwe-Berge bei Muhanga im Walde, als 10—15 m hoher Baum mit dichter, ovaler Krone (Goetze n. 630. — Blühend im Februar 1899).

Maesa lanceolata Forsk. Fl. aeg.-arab. p. 106 et 66.

Einer der häufigsten und charakteristischsten Bäume des Urwaldes und des Bergwaldes des Ulugurugebirges, als Strauch und als hoher Baum vorkommend. Ich sah die Art von folgenden Standorten:

Uluguru: Mgambo, 1300 m ü. M., Mbora am Ruvu, 900 m; Tegetero, 1000 m ü. M.; Rubwe, 1200 m ü. M.; Kitope, 1200 m ü. M.; Lukwangule, 2100 m ü. M. (Stuhlmann. — Blühend und fruchtend).

Uhehe: auf dem Matanana-Plateau, am Bachufer (Goetze n. 745. — Blühend im März 1899).

Primulaceae (Engler).

Anagallis Quartiniana (Rich.) Engl. in Hochgebirgsflora des trop. Afr. 330.

Var. angustiloba Engl.; corollae segmentis anguste oblongis quam sepala duplo longioribus.

Central-Uluguru: auf Hochmoor des Lukwangule-Plateaus hinkriechend, um 2400 m ü. M. (Goetze n. 294. — Blühend und fruchtend im November 1898).

Diese Varietät steht der var. Meyeri Johannis Engl. sehr nahe, ist aber durch schmalere Kronenabschnitte unterschieden.

Sapotaceae (Engler).

Chrysophyllum ferrugineo-tomentosum Engl. n. sp.; ramulis novellis atque foliis subtus dense ferrugineo-tomentosis; stipulis anguste linearibus, mox deciduis; foliis breviter petiolatis subcoriaceis, supra glabrescentibus, magnis, oblongo-obovatis, nervis lateralibus I. utrinque circ. 20 patentibus atque venis numerosis inter nervos transversis supra insculptis, subtus distincte prominentibus; floribus ad nodos approximatos glomeratis cum bracteis ovatis dense tomentosis; sepalis ovatis quam corolla paullo brevioribus; corollae lobis oblongis obtusis quam tubus duplo brevioribus; staminibus medio corollae insertis; filamentis filiformibus, antheris oblongo-sagittatis; ovario oblongo dense piloso in stilum $1\frac{1}{2}$-plo longiorem attenuato; fructibus subglobosis, 5-spermis.

Ein großer Baum mit 0,7—1,2 cm dicken Endzweigen, an denen die Blätter dicht gedrängt stehen. Die Stiele der Blätter sind etwa 1—2 cm lang und 4—7 mm dick, die Spreiten 1,2—2 dm lang und 1—1,2 dm breit; die unter 70—90° von der starken Mittelrippe abgehenden Seitennerven stehen von einander um 0,7—1,5 cm ab, die unteren weniger, die oberen mehr. Später werden die Internodien bis 5 mm lang und es entstehen in den Achseln der abgefallenen Blätter die Blütenknäuel mit 4—5 mm langen und 3 mm breiten Bracteen. Die Kelchblätter sind ungefähr ebenso groß. Die Blumenkrone besitzt eine 4 mm lange Röhre und 2 mm lange Abschnitte. Die vorliegenden noch unreifen Früchte sind 2,5 cm lang und 3 cm dick.

Ost-Uluguru: in den Galleriewäldern der Vorberge bei Lussegwe um 400 m (Stuhlmann n. 8720. — Blühend im October 1894); als 8—10 m hoher Baum Bestände bildend an trockenen Abhängen der Wasserscheide zwischen Mgeta und Mbakana, um 800 m (Goetze n. 338. — Mit jungen Früchten im December 1898).

Chr. Msolo Engl. in Pflanzenwelt Ostafrikas C. 306, Taf. XXXVII.

Ost-Uluguru: als großer Baum am Monja-Bach im Rodungsgebiet von Tana (Stuhlmann n. 8927. — Fruchtend im October 1894); im Rodungsgebiet von Mbora an Bergabhängen, um 900 m (Stuhlmann n. 9013. — Blühend im October 1894).

Chr. ulugurense Engl. n. sp.; ramulis tenuibus, apice dense foliatis, novellis cum stipulis, petiolis atque costis dense ferrugineo-pilosis; stipulis lanceolatis; foliis subsessilibus subcoriaceis, costa excepta glabris, anguste lanceolatis, a triente superiore basin versus longe angustatis, apice longe acuminatis; nervis lateralibus I. utrinque circ. 12 leviter arcuatis paullum adscendentibus, subtus prominentibus, venis numerosis inter nervos transversis tenuissimis.

Baum. Die Blätter sind etwa 1,2—1,6 dm lang, im oberen Drittel etwa 3—4 cm breit und in eine 1,5 cm lange, 3 mm breite Spitze verschmälert; die Seitennerven stehen von einander um 5—7 mm ab.

Uluguru: im Bergwald von Ng'hweme von 1500—1700 m (Stuhlmann n. 8827, 8789. — Ohne Blüten und Früchte, im October 1894).

Einheim. Name: mkubulu.

Diese Art ist jedenfalls mit Chr. Msolo etwas verwandt; aber durch die kleineren und sehr schmal lanzettlichen, auch dünneren Blätter verschieden.

Mimusops penduliflora Engl. n. sp.; ramulis, foliorum petiolis costisque neque minus floribus dense ferrugineo-tomentosis; foliorum petiolis quam lamina 5—6-plo brevioribus, supra sulcatis, lamina subcoriacea, supra nitida, lineari-oblonga, basi acuta, apice obtusiuscula, nervis lateralibus utrinque circ. 15 patentibus atque venis reticulatis subtus paullum prominulis; pedicellis pendulis flore $1^1/_2$-plo longioribus; sepalis lanceolatis longe acuminatis; petalis eorumque appendicibus lanceolatis, subaequilongis acutis; staminibus quam petala paullo brevioribus; antheris elongato-sagittatis longe acuminatis quam filamenta duplo longioribus; staminodiis lanceolatis acutis stamina aequantibus, extus longe pilosis; ovario oblongo in stilum elongato-conoideum triplo longiorem attenuato.

8—10 m hoher Baum, an dessen ziemlich geraden Zweigen die Blätter durch 5 bis 8 mm lange Internodien getrennt sind. Die Blattstiele sind etwa 3 cm lang und 2 mm dick, die Spreiten 1,2—1,5 dm lang und 4—5 cm breit. Die Blütenstiele sind etwa 1,5 cm lang. Die Kelchblätter sind 1 cm lang, die äußeren unten 4 mm breit, die inneren schmäler. Die Blumenblätter sind 6—7 mm lang und unten 2 mm breit. Die Staubfäden sind 2 mm lang, die lang zugespitzten Antheren 4 mm. Die Staminodien sind 6 mm lang.

Süd-Uluguru: am felsigen Ufer des Mbakano, um 600 m (Goetze n. 342. — Blühend im December 1898).

Diese Art ist auffallend ähnlich der M. longipes Baker von Lagos, doch sind die Blätter dicker, etwas länger gestielt, die Blütenstiele etwas kürzer, und die Staminodien weniger dicht behaart.

M. riparia Engl. n. sp.; ramulis, petiolis atque pedicellis brevissime ferrugineo-sericeo-pilosis; foliorum petiolo tenui supra sulcato quam lamina

4—6-plo breviore, lamina coriacea supra nitida, oblonga, basi acuta, apice obtusa vel brevissime et obtuse acuminata, nervis lateralibus tenuissimis vix prominulis; pedicellis in axillis 3—4, flore $1^1/_2$—2-plo longioribus; sepalis lanceolatis, exterioribus ferrugineo pilosis, interioribus cinereo-pilosis; petalis atque eorum appendicibus anguste lanceolatis, staminibus quam petala $1^1/_2$-plo brevioribus, antheris sagittatis mucronulatis; staminodiis quam stamina duplo brevioribus longe pilosis, ovario oblongo in stylum 4-plo longiorem attenuato.

Ein 15—20 m hoher Baum mit rundlicher Krone. An ziemlich dünnen Ästen sind die Blätter in ungleichen Abständen von 0,2—1,5 cm verteilt. Die Blattstiele sind 1,5 bis 2 cm lang, die Spreiten 0,7—1,2 dm lang und 4—6 cm breit. Die Blütenstiele sind 2—2,5 cm lang, die Kelchblätter etwa 1 cm bei einer Breite von 2 mm. Die Blumenblätter und ihre Anhängsel sind 8—9 mm lang und 1,5 mm breit. Die Staubblätter haben eine Länge von höchstens 6 mm, von denen 4 mm auf die Antheren kommen. Die Staminodien sind 2 mm lang.

Uhehe: am Ruaha-Fluss, um 600 m (Goetze n. 451. — Blühend im Januar 1899).

In den Blättern stimmt mit dieser Art eine von Meller auf Livingstone's Sambesi-Expedition im unteren Thal des Shire-River gesammelte, im Herb. Kew als M. Kummel? bezeichnete Pflanze mit eiförmigen, 2 cm langen, 1,8 cm dicken, glatten Früchten überein. Auch nähert sich unsere Art in der Blattform und Größe der Blüten der M. fruticosa Bojer.

Oleaceae (E. Gilg).

Schrebera platyphylla Gilg n. sp.; frutex arborescens 2—3 m altus, squarrosus (ex Goetze); foliis breviter petiolatis, simplicibus, ovalibus vel obovato-ovalibus, apice acutiusculis vel potius rotundato-acutis, basi subrotundatis vel rotundatis, integris, chartaceis, supra glaberrimis, opacis, subtus subglabris, i. e. pilis minimis hinc inde obviis, venis pulcherrime angustissimeque reticulatis supra vix prominulis, subtus valde prominentibus; inflorescentiis parcis, in apice caulis ramorumve cymosis 3-vel plerumque 2-floris (i. e. flore tantum intermedio alteroque lateralium evoluto) manifeste pedunculatis, pedicellis breviusculis, pedunculis pedicellisque pilis brevibus griseis dense obsitis; calyce campanulato, lobis tubi cr. $^1/_4$ longit. aequantibus late triangulari-ovatis; corollae albidae (ex Goetze) tubo anguste cylindrico, superne parum ampliato, lobos $2^1/_2$-plo longit. superante, lobis late obovato-oblongis, rotundatis, supra (more generis) densissime emergentiis brunneis tomentosis; antheris vix faucem superantibus.

Blätter 4—10 cm lang, 3—5 cm breit, Blattstiel 5—6 mm lang. Pedunculus 1,3 bis 1,8 cm lang. Pedicelli 5—7 mm lang. Kelch cr. 3 mm hoch. Kronröhre 1,4 bis 1,7 cm lang, 2,5 mm dick, Lappen 5—6 mm lang, fast ebenso breit.

Uhehe: Iringa, auf einem welligen Plateau bei Rugaro, um 1500 m ü. M. (Goetze n. 549. — Blühend im Februar).

Unterscheidet sich von der nahestehenden Sch. Buchananii Bak. schon durch die kahlen oder fast kahlen Blätter.

Sch. Goetzeana Gilg n. sp.; frutex 3—4 m altus squarrosus (ex Goetze); foliis impari-pinnatis, rachi petioloque exalatis, acutangulis, glaberrimis, foliolis 2-jugis, sessilibus, apicali ceteris paullo majore sed forma aequali, omnibus obovato-oblongis, apice acutis vel breviter lateque acuminatis, basin versus sensim angustatis, chartaceis vel subcoriaceis, glaberrimis, venis supra inconspicuis, subtus angustissime densissimeque reticulatis parum prominentibus; inflorescentiis numerosissimis terminalibus axillaribusve, floribus in cymas 3—5-plo divisas dispositis confertis, plerumque subcapitatis, pedunculis pedicellisque subglabris (i. e. pilis minimis aspersis); calyce campanulato, in alabastro subclauso, demum irregulariter 2—5-lobo, lobis plerumque rotundatis, rarius acutis, incisuris plerumque 2 majoribus usque ad partem calycis $^3/_4$ super. intrantibus; corollae »albae« tubo quam calyx cr. 2,5—3-plo longiore, anguste cylindrico, superne paullo ampliato, lobos cr. $1^1/_2$-plo longit. superante, lobis late obovatis, margine crenulatis, supra (more generis) densissime emergentiis brunneis tomentosa; antheris inclusis; capsula (mox matura) lignosa, matura aperta; seminibus lateraliter alatis.

Blätter 4—7 cm lang, 3—6 cm breit, Blattstiel 1—2 cm lang, Rhachis 1,3—1,8 cm lang, Blättchen 1,5—4 cm lang, 1—1,6 cm breit. Pedunculus 2—2,4 cm lang, Pedicelli 2—3 mm lang. Kelch cr. 4 mm hoch. Kronenröhre 10—13 mm lang. Kapsel fast 2 cm lang. Blüte sehr wohlriechend (Goetze).

Uluguru-Gebirge: an Bachufern, um 1000 m ü. M. (Goetze n. 210. — Blühend und fruchtend im November).

Mit Sch. Holstii Engl. et Gilg verwandt.

Erklärung der Abbildung auf Taf. VIII.

A Habitus, *B* Blüte im Längsschnitt, *C* Antheren von vorn und von hinten, *D* Fruchtknoten im Längsschnitt, *E* Fruchtknoten im Querschnitt, *F* Kapsel im Moment des Aufspringens, *G* Kapselhälfte von innen gesehen, *H* Samen, *I* Samenlängsschnitt.

Olea chrysophylla Lam. Illustr. n. 77.

Uhehe: im lichten Busch auf dem hügeligen Plateau bei Bweni, 1700 m ü. M. (Goetze n. 730. — Blühend im März 1899).

Ein 6—8 m hoher Baum mit unregelmäßiger Krone.

Jasminum dicranolepidiforme Gilg n. sp.; frutex volubilis, foliis oppositis et decussatis, parvis, simplicibus, petiolo brevissimo, ovato-ovalibus, breviter et late acuminatis, apice ipso acutissimis, basi rotundatis vel subrotundatis, membranaceis, supra parcissime, subtus densiuscule pilis minimis vestitis, nervis lateralibus paucis (2—4), jugis 2 inferioribus margini subparallelis; floribus plerumque in apice ramorum ramulorumque solitariis, rarius axillaribus, pedunculo tenui subelongato, parce piloso; sepalis plerumque 6 subliberis, glabris, basi tantum in cupulam campanulatam, brevem coalitis, filiformibus, subelongatis; corollae »albae«, glabrae tubo tenuiter cylindrico calycem cr. 3,5-plo longit. superante, lobis 8 lineari-lanceolatis acutissimis.

Blätter 1,5—2,8 cm lang, 1—1,6 cm breit, Blattstiel 2 mm lang. Blütenstiel 1,5 bis 1,8 cm lang, sehr dünn. Kelchblätter cr. 4 mm lang. Kronröhre cr. 13 mm lang, 2 mm dick. Kronlappen cr. 2,5 mm breit.

Uhehe: in der flachen Muhinde-Steppe (Goetze n. 518. — Blühend im Januar 1899).

Eine sehr ausgezeichnete neue Art, welche sich noch am meisten dem Jasminum parvifolium Knobl. nähert.

J. Goetzeanum Gilg n. sp.; frutex 2—3 m altus omnibus partibus glaberrimus; foliis alternantibus, imparipinnatis, manifeste petiolatis, foliolis 2-jugis, rarissime 1- aut 3-jugis, subsessilibus, terminali ceteris multo majore oblongo vel oblongo-lanceolato, apice acutissimo vel potius apiculato, basi subrotundato, lateralibus oblique ovato-rhomboideis, apice acutis vel potius apiculatis, basi oblique angustatis, omnibus coriaceis, in sicco brunneis, valde fragilibus, nervis lateralibus paucis supra impressis, subtus paullo prominentibus saepiusque vix conspicuis; floribus in apice caulis ramorumque in cymas subpaucifloras 2 vel 3-plo divisas dispositis, longipedicellatis; calyce campanulato, dentibus brevissimis triangularibus; corollae luteae tubo cylindraceo, superne paullo ampliato, lobis 5 utrinque brevissime albido-subtomentosis late obovatis, rotundatis.

Blätter 4—8 cm lang, ebenso breit, Blattstiel 1—2cm lang, Rhachis zwischen den Blattpaaren 0,8—1,5 cm lang, Endblättchen 2—4 cm lang, 0,7—1,4 cm breit, Seitenblättchen 1—2,5 cm lang, 7—10 mm breit. Blütenstielchen 1,3—1,8 cm lang, Kelch 4 mm hoch. Kronröhre 1,5 cm lang, oben 3 mm dick. Kronlappen 7—8 mm lang, fast ebenso breit.

Uhehe: nördl. Utschungwe-Berge, auf dem Higulu-Plateau, um 1800 m ü. M. (Goetze n. 562. — Blühend im Februar).

Diese neue Art ist eine sehr interessante Pflanze, denn sie gehört zu der Sect. Alternifoliae, welche bisher im tropischen Afrika überhaupt nicht vertreten war. Die einzige Art, an welche J. Goetzeanum Anlehnung zeigt, ist J. odoratissimum von Teneriffa.

Loganiaceae (E. Gilg).

Mostuea ulugurensis Gilg in Engler's Bot. Jahrb. XXIII. 198.

Uluguru: Ng'hweme, im Bergwalde, um 1500 m ü. M. (Stuhlmann n. 8865. — Blühend im October).

M. camporum Gilg in Engler's Bot. Jahrb. XXVIII. 117.

Khutu-Steppe: am nördlichen Rand derselben bei Mgunda, in lichter Baumsteppe (Goetze n. 379. — Blühend im December).

Strychnos heterodoxa Gilg in Engler's Bot. Jahrb. XXVIII. 118.

Uhehe: Muhinde-Steppe, um 1300 m ü. M. (Goetze n. 519. — Blühend im Januar).

Str. Goetzei Gilg in Engler's Bot. Jahrb. XXVIII. 123.

Uhehe: Utschungwe-Berge, bei Succa am Ruaha-Fluss (Goetze n. 643. — Fruchtend im Februar).

Anthocleista orientalis Gilg in Engler, Pflanzenwelt Ostafrikas C. p. 312.

Uluguru: Ng'hweme, in Waldparcellen des Rodungsgebietes, 1000 m ü. M. (Stuhlmann n. 8768. — Fruchtend im October).

Nuxia usambarensis Gilg in Engler, Pflanzenwelt Ostafrikas C. p. 312.

Uluguru: bei Mgambo im Rodungsgebiet, 1100 m ü. M., an Abhängen des Fisigo-Thals (Stuhlmann n. 8879. — Blühend im October).

Buddleia oreophila Gilg in Engler's Bot. Jahrb. XXIII. 202.

Uluguru: Lukwangule-Plateau, im Bergwalde, um 2000 m ü. M. (Stuhlmann n. 9101. — Blühend im November).

Apocynaceae (K. Schumann).

Landolphia polyantha K. Schum. n. sp.; fruticosa scandens late supra frutices serpens, ramis gracilibus teretibus, novellis tomentosis vel potius velutinis demum glabratis; foliis breviter petiolatis oblongis vel oblongo-lanceolatis breviter et obtuse acuminatis basi acutis utrinque pilis inspersis et nervo mediano puberulis vix coriaceis; pannicula multiflora oviformi, rhachi et ramulis et pedicellis velutinis ramis divaricatis nunc in cirrhos mutatis; bracteis bracteolisque ovatis acutis puberulis; sepalis similibus et pariter indutis; corollae tubo duplo calycem superante superne subgloboso-dilatato subglabro, laciniis tubum paulo superantibus linearibus subtortis basi incrassatis et faucem claudentibus; staminibus supra medium affixis, antheris parvis; stilo ad medium incrassato apice acuminato; bacca globosa breviter pedicellata glabra lenticellosa.

Einzelne Hauptzweige ziehen sich bis 7 m über die benachbarten Gesträuche. Die 40 cm langen, blühenden Zweige haben am Grunde einen Durchmesser von 3,5 bis 4 mm, sie sind an der Spitze mit einem rostbraunen bis gelben Filz bedeckt. Der Blattstiel ist 3—6 mm lang, oberseits abgeflacht und wie die jungen Zweige behaart. Die Spreite hat eine Länge von 3,5—6 cm und in der Mitte eine Breite von 1,2—2,7 cm, sie wird von etwa 10 stärkeren Nerven jederseits des Medianus durchlaufen, zwischen denen nur wenig schwächere vorhanden sind; getrocknet ist sie gelblich oder schwärzlich. Die endständige Rispe hat mit dem gleichlangen Stiel eine Länge von 10 bis 20 cm; die Achsen sind goldig braun filzig behaart. Die Blütenstielchen sind kaum je 2 mm lang. Die Kelchblätter messen 1,5 mm. Die Blumenkronenröhre ist 3 mm, die Zipfel sind 3,5 mm lang. Die Staubblätter sind 2 mm oberhalb des Grundes der Röhre inseriert, die Beutel messen 1 mm. Der Fruchtknoten misst mit dem Griffel 2,5 bis 2,7 mm. Die kugelrunde Beere hat 3 cm im Durchmesser, die Farbe ist dunkelbraun, heller gefleckt.

Usaramo: Puguberge in der Buschsavanne auf sandigem Laterit (Goetze n. 5. — Blühend im October 1898).

Einheim. Name: mpira.

Diese Art steht der L. Kirkii Th. Dy. sicher am nächsten, unterscheidet sich aber durch die Bekleidung und die sehr zahlreichen Blüten; von der behaarten L. angustifolia K. Sch. weicht sie durch den Wuchs und die reichen Blütenstände ab.

L. Kirkii This. Dyer in Kew Bull. 1880. p. 43.

Usaramo: in der Buschsavanne, auf sandigem Laterit, bei 200 m ü. M. (Goetze n. 10. — Fruchtend im October 1898).

Einheim. Name: mpira.

L. comorensis (Boj.) K. Schum. in Engler's Bot. Jahrb. XV. 406. — Var. florida (Benth.) K. Schum. l. c.

Ost-Uluguru: Vorberge der Landschaft Lusségwa, im Galleriewald (Stuhlmann n. 8721).

Strophanthus Eminii Pax et Aschers. in Engler's Bot. Jahrb. XV. 365 t. 10 u. 11.

Uhehe: am Ruaha-Fluss, an Steilabhängen der Berge, bei 600 m ü. M. (Goetze n. 455. — Fruchtend im Januar 1899).

Einheim. Name: mtowo.

Ein 4—5 m hoher Strauch mit überhängenden Ästen, nicht schlingend.

St. Courmontii Sacleux apud Franch. in Journ. de bot. 1893 p. 322.

Uhehe: am Ruaha-Fluss, an trockenen Bergabhängen, um 600 m ü. M. (Goetze n. 453. — Blühend im Januar 1899).

Einheim. Name: mululuta und mkombe.

Ein 6—8 m hoher Schlingstrauch; Blüten außen dunkelviolett, innen weiß, violett angehaucht, die Schlundschuppen gelb.

Anmerkung. Diese Art ist im Küstengebiet sehr häufig (auch Goetze sammelte sie in Usaramo); ich sah sie bereits cultiviert aus Brasilien.

Carissa edulis Vahl, Symb. bot. I. 22.

Uhehe: Iringa, auf dem hügeligen Plateau mit rotem Laterit (Goetze n. 533. — Blühend im Januar 1899).

Ein 4—5 m hoher, sparriger Strauch; Blüten außen rötlich, innen weiß.

Voacanga Boehmii K. Schum. in Engler's Pflanzenwelt Ostafrikas C. 317.

Kisaki-Steppe: am Mgeta auf diluvialem Laterit (Goetze n. 127. — Blühend im November 1898).

Ein 3—4 m hoher Strauch mit grünlich gelben Blüten und widerlichem Geruch, Blätter lederartig dunkelgrün.

Adenium obesum (Forsk.) Roem. et Schult. Syst. IV. 411.

Südost-Uluguru: im Steppenwald bei Behobeho, nördlich von Kongulio (Stuhlmann n. 9319).

Bis 2 kopfgroße unterirdische Knolle.

Asclepiadaceae (K. Schumann).

Ectadiopsis suffruticosa K. Schum. n. sp.; caulibus e rhizomate crasso lignosis caulibus solitariis ramosissimis teretibus superius complanatis sulcatis, novellis ipsis glaberrimis apice summo tantum minute papillosis; foliis sessilibus anguste linearibus vel lineari-lanceolatis vel lanceolatis acuminatis basi acutis vel subrotundatis utrinque glabris marginatis, subcoriaceis; floribus solitariis vel dichasia simplicia breviter pedunculata basi bracteis binis subulatis comitata referentibus, pedicellatis; sepalis ovatis vel obtusis minutissime ciliolatis ceterum glabris glandulis binis vel pluribus munitis; corolla ad trientem inferiorem in lobos oblongos acutos divisa; coronae lobis carnosis, lobis inter lacinias corollae polymorphis.

Die rotberindeten Stengel sind 30—55 cm lang und am Grunde 2,5—3 mm dick. Die Blätter sitzen auf einem verdickten Polster, sind 2—6,5 cm lang und in der Mitte oder tiefer unten 1,5—10 mm breit, ein Blattstiel ist gewöhnlich nicht zu erkennen; sie wird von ziemlich zahlreichen, durch ein engmaschiges Netz mit einander verbundenen, beiderseits ziemlich gleich stark vortretenden Nerven durchzogen. Die Stiele der Dichasien sind 3—8 mm lang, die Blütenstielchen messen 2—5 mm. Die Kelchblätter sind 1,5 mm lang. Die gelbe Blumenkrone ist 6 mm lang, wovon 2 mm auf die Röhre kommen. Die Coronazipfel sind etwa 1,8 mm über dem Grunde der Blumenkronenröhre angeheftet und 0,8 mm lang. Die zwischen den Zipfeln sitzenden Lappen sind bald gestutzt, bald ausgerandet, bald pfriemlich. Das Gynosteg ist 1,5 mm lang.

Uhehe: Iringa, Weru-Landschaft, auf lichter, hügeliger Steppe mit grauem Laterit, bei 1600 m ü. M. (Goetze n. 665. — Blühend am 22. Februar 1899).

Die Art unterscheidet sich von den verwandten aufrechten durch die achselständigen Einzelblüten oder Dichasien.

Tacazzea apiculata Oliv. Exp. Speke and Grant in Trans. Linn. soc. I. ser. XXIX. 108. t. 72.

Süd-Uluguru: in einer Wasser führenden Thalschlucht um 1000 m ü. M. (Goetze n. 223. — Blühend im November 1898).

Einheim. Name: usiungia.

Periploca linearifolia A. Rich. et Quart. Dill. in Ann. sc. nat. 1840. p. 263. t. 14.

Süd-Uluguru: unbewaldeter Abhang bei 1200 m ü. M., eine 7 m hohe Euphorbia vollkommen überziehend (Goetze n. 226. — Blühend im November 1898).

Einheim. Name: mgera-kumbi.

Schizoglossum spathulatum K. Schum. in Engler's Bot. Jahrb. XVII. 120. — Xysmalobium bellum N. E. Brown in Kew. Bull. 1895. 69.

Uhehe: auf Wiesen mit rotem Laterit auf einem hügeligen Plateau, um 600 m ü. M. (Goetze n. 718. — Blühend im März 1899).

Niederes Knollengewächs mit schönen rotvioletten Blüten.

Sch. lividiflorum K. Schum. n. sp.; caulibus gracilibus teretibus glabris; foliis sessilibus anguste linearibus attenuato-acuminatis basi attenuatis hoc loco saltem complicatis vel convexis subcoriaceis; floribus ternis terminalibus ramis ex axilla folii solitarii cujusque paris superantibus; pedunculo et pedicellis duplo brevioribus minute puberulis; sepalis lanceolatis acuminatis basi glandulosis; corolla rotata alte in lobos oblongos obtusos glabros divisa; gynostegio stipitato, coronae lobis oblongis alte gynostegium superantibus apice tridentatis, margine prope basin incurvatis denticulo munitis; capite stigmatis umbonato centro depresso.

Die Stengel sind 15—18 cm hoch, sie treten zu mehreren aus einer stark verdickten, spindelförmigen Grundachse. Die Blätter sind 4,5—13 cm lang und 1,5—4 mm breit, nur der Mittelnerv ist an ihnen sichtbar. Der Stiel der Blütentriaden ist 2,5 bis 3 cm, das Blütenstielchen ist 1—1,2 cm lang und bräunlich behaart. Die Kelchblätter sind 4—4,5 mm lang. Die Blumenkrone ist im ganzen 2,0—2,2 cm lang, wovon 3 mm auf die Röhre kommen; die Farbe ist gelbgrün und violett überlaufen. Das Gynostegium hat insgesamt eine Länge von 8 mm, wovon auf den Stiel die Hälfte kommt. Der häutige Connectivanhang ist 1,5—2 mm lang.

Uhehe: Matanana-Plateau, auf rotem Laterit, welligem Land mit lichtem Busch um 1800 m ü. M. (Goetze n. 741. — Blühend im März 1899).

Einheim. Name: kanyaluzi.

Die Art erinnert durch die sehr schmalen Blätter entfernt an Stathmostelma pedunculatum (Dcne.) K. Schum.; sie unterscheidet sich aber sogleich durch die auch getrocknet rötlichen Blüten.

Sch. connatum N. E. Br.

Uhehe: Utschungwe-Berge, am Ruaha bei Succa auf sumpfigen Wiesen, um 1700 m ü. M. (Goetze n. 644. — Blühend im Februar 1899).

Eine bis 30 cm hohe Staude mit sehr schmalen Blättern und gelben Blüten.

Sch. viridulum K. Sch. herba perennis caulibus erectis strictis primum simplicibus dein uniaxillariter ramosis subtomentosis sicc. saltem complanatis bisulcatis; foliis breviter petiolatis, lineari-lanceolatis obtusis, retusis vel brevissime apiculatis margine subcrispulis basi subangustatis utrinque glabris margine petioli tantum pilosulis subcoriaceis; floribus subumbellatim congestis pedicellatis puberulis, umbella sessili; sepalis lineari-subulatis glabris; corolla fere ad basin in lacinias suboblique oblongas glabras divisa; coronae lobis linearibus subcarnosis apice triangulari-incrassatis inferne vix appendiculatis gynostegio aequilongis; connectivo cordato obtuso.

Der Stengel ist 30—35 cm lang, oben grau behaart, unten kahl und mit rötlich grüner Rinde bekleidet. Der abgeplattete Blattstiel ist nur 2—3 mm lang, die Spreite hat eine Länge von 2—5 cm und in der Mitte eine Breite von 4—7 mm, sie wird von 6 bis 8 sehr genäherten, steilen Nerven durchzogen und ist getrocknet graugrün ins gelbliche. Der Blattstiel ist 8—10 mm lang und gelblich behaart. Die Kelchblätter messen 4 mm, die Blumenkrone ist 5 mm lang, grün. Die Coronazipfel haben eine Länge von 2 mm, ebenso viel misst das Gynosteg. Die Narbe ist flach und etwas vertieft.

Süd-Uluguru: auf der Wasserscheide zwischen dem Mgeta und Mbakawa, an trocknen Abhängen (Goetze n. 336. — Blühend am 6. Dec. 1898).

Einheim. Name: holungua.

Die Art lässt sich am besten mit Sch. tridentatum K. Schum. vergleichen, von dem sie aber durch die Gestalt der Coronazipfel und schmälere Blätter abweicht.

Sch. Goetzei K. Schum. n. sp.; caulibus erectis angulatis complanatis pubescentibus vel tomentosis; foliis breviter petiolatis, petiolo supra excavato puberulo, lineari- vel ovato-oblongis acutis integerrimis basi cordatis utrinque puberulis praecipue prope marginem scaberulis; umbellis longiuscule pedunculatis interfoliaribus multifloris, floribus pedicellatis tomentosis; sepalis ovato-oblongis acuminatis puberulis; corolla rotata, lobis ellipticis acutis; gynostegio breviter stipitato; coronae lobis gynostegium superantibus ovatis apice truncatis intus appendicula triangulari munitis; connectivo antheris dimidio longiore, stigmatis capite depresso.

Der Stengel wird bis 1 m hoch, er ist oben schmutzig graugrün und behaart.

Der Blattstiel ist 3—7 mm lang; die Spreite hat eine Länge von 6—10 cm und in der Mitte oder tiefer unten eine Breite von 1—4,5 cm, sie wird von 18—20 parallelen, fast senkrecht vom Medianus abgehenden, starken Nerven durchlaufen, die schließlich netzig verbunden sind, getrocknet ist sie graugrün. Der Stiel der Dolde ist 2,5—3,5 cm lang und fein grau behaart. Die Blütenstielchen messen 1—1,5 cm. Die Kelchblätter haben eine Länge von 9 mm. Die Blumenkrone ist 13—14 mm lang, wovon 12 mm auf die weißen, an der Spitze rötlich überflogenen Zipfel kommen. Das Gynosteg sitzt auf einem 1,5 mm langen Träger und ist 3,5 mm hoch. Die Coronazipfel messen 4 mm. Die Früchte sind 9—11 cm lang, 5—6 cm breit, braun, aufrecht, stumpf.

Uhehe: in den Kipundi-Bergen, auf rotem Laterit, in lichtem, niedrigem Busch, bei 1900 m ü. M. (Goetze n. 674. — Blühend im Februar 1899); Iringa, bei Gumbira, auf welligem Plateau, im lichten Busch, bei 1600 m ü. M. (Goetze n. 706).

Einheim. Name: kombanjaka.

Xysmalobium dolichoglossum K. Schum. n. sp.; caulibus erectis strictis simplicibus tomentosis mollibus complanatis; foliis breviter petiolatis, petiolo supra excavato puberulo, oblongis vel ovato-oblongis acutis vel apiculatis basi cordatis utrinque puberulis scabridis; umbellis paucifloris interpetiolaribus pedunculatis, pedunculis ut pedicelli complanatis puberulis; sepalis ovatis acutis minute puberulis; corolla rotata alte in lobos oblongos obtusos extus pilosulos diviso; coronae lobis spathulatis acutis corollae lobis paulo brevioribus; gynostegio stipitato, antheris valde induratis concavis; connectivo obtuso; stigmatis capite depresso.

Die Stengel werden bis 1 m hoch, sind braun bis olivgrün und grau behaart. Der Blattstiel ist 5—8 mm lang; die Spreite hat eine Länge von 6—9 cm und eine Breite von 2—3,5 cm; sie wird von 12—15 stärkeren, spitzwinklig abgehenden, unterseits durch ein deutliches Venennetz verbundenen Nerven rechts und links vom Medianus durchzogen und ist getrocknet graubraun. Der Blütenstiel ist 2,5—3 cm lang. Die Blütenstielchen messen 1,5—1,8 cm, sie sind verhältnismäßig kräftig. Die Kelchblätter sind 13 mm lang. Die Blumenkrone ist 2,4 cm lang, weiß und außen hellviolett, die Zipfel schließen glockenförmig zusammen. Die Coronazipfel messen 20 mm. Das grüne Gynosteg wird von einem 3—4 mm langen Stiel getragen und ist 5 mm lang. Der Mittelbandanhang misst 2 mm.

Uhehe: Utschungwe-Berge, Matten bei Dabagga auf grauem Laterit, bei 1800 m ü. M. (Goetze n. 638. — Blühend im Februar 1899).

Gomphocarpus fruticosus R. Br. Mem. Werner. soc. I. 38. — Var. tomentosa (Burch.) K. Schum. in Engler's Pflanzenwelt Ostafrikas C. 322.

Süd-Uluguru: Flussscheide zwischen dem Mgeta und Mbahana, auf unbewaldeten, trockenen Abhängen 1700 m ü. M. (Goetze n. 323. — Fruchtend im December 1898).

Einheim. Name: mfimbatu.

G. glaberrimus Oliv. in Trans. Linn. soc. XXIX. 110 t. 120.

Kisaki-Steppe: am Mgasi, im sandigen Flussbett, bei 300 m ü. M. (Goetze n. 134. — Blühend im November 1898).

Stathmostelma pedunculatum (Dcne.) K. Schum. in Engler's Bot. Jahrb. XVII. 123.

Süd-Uluguru: Mloha-Fluss, hügelige Steppe auf rotem Laterit, bei 900 m ü. M. (Goetze n. 491. — Blühend im Januar 1899).

Uhehe: Muhinde-Steppe, offene, flache Wiesen auf grauem Laterit, bei 1300 m (Goetze).

St. bicolor K. Schum. n. sp.; herba perennis caulibus gracilibus erectis vel adscendentibus complanatis prope basin ipsam (forsan exsiccatione) complanatis glabris superne ut pedunculi et pedicelli unifariam puberulis; foliis sessilibus anguste linearibus angustato-acuminatis basi angustatis et concavis utrinque glaberrimis; umbellis pauci- (2—4-)floris uniaxillaribus pedunculatis, pedicellis pedunculo subduplo brevioribus; sepalis lanceolato-subulatis dorso et margine pubescentibus; corolla rotata fere ad basin in lobos oblongos acutos glabros divisa; coronae lobis ambitu lineari-ellipticis apice breviter trilobis margine incurvatis, intus ad medium lineatim puberulis, extus in partibus inflexis mediis burseculis solitariis donatis; staminibus lateralibus curvatis et valde induratis, connectivo maximo inflexo et crispato in sinus stigmatis capitis valde dissectis immersis.

Mehrere Stengel treten aus der rübenförmig verdickten Grundachse, sie sind 17 bis 22 cm hoch und an den stärksten Teilen 2,5—4 mm dick, krautig und grün, nicht verholzt. Die Blätter sind 1—9 cm lang und 1—4 mm breit, nur der unten verbreiterte Medianus ist sichtbar. Der Stiel der Dolde ist 2—6 cm lang und einseitig grau behaart; die Blütenstielchen messen 1—2 cm. Die grünen, an der Spitze violetten Kelchblätter sind 6 mm lang und tragen an dem Grunde einzelne, gepaarte oder selbst gedreite, fingerförmige Drüsen. Die Blumenkrone ist 13 mm lang, davon entfallen nur 0,5—0,7 mm auf die Röhre; sie ist außen weiß, innen aber violett gefleckt. Das eigentliche Gynosteg misst 5 mm und steht auf einem kaum 1 mm langen Stiel; ebenso lang ist der weiße Mittelbandanhang. Die Coronazipfel haben eine Länge von 5 mm.

Uhehe: Muhinde-Steppe, auf offenen, flachen Lateritwiesen, bei 1300 m ü. M. (Goetze n. 523. — Blühend im Januar 1899).

Diese Art hat auf den ersten Blick eine überraschende Ähnlichkeit mit Stathmostelma angustatum (Hchst.) K. Schum., lässt sich aber leicht von ihr unterscheiden durch die schmalen, nur 1 mm breiten Kelchblätter, die rückseits behaart sind; bei der zweiten Art sind sie 3 mm breit.

St. odoratum K. Schum. n. sp.; herba perennis caulibus erectis simplicibus pro rata validis superne minute tomentellis; foliis pro rata breviter petiolatis, petiolo supra sulcato puberulo, oblongis vel oblongo-lanceolatis acutis basi late cuneatis vel rotundatis utrinque minutissime puberulis scabridis; umbellis pauci- vel plurifloris pedunculatis interpetiolaribus; floribus longiuscule pedicellatis, pedunculis pedicellisque minute tomentellis; sepalis subulato-lanceolatis extus tomentellis intus prope basin multiglandulosis; corolla rotata fere ad basin in lobos oblongos acutos minute papillosos divisa; coronae lobis corolla subduplo brevioribus trilobis, corniculis lateralibus acutis ab his lineis binis intus decurrentibus hoc loco papillosis, infra lobum terminalem appendicula cristata munitis; gynostegio vix stipitato; connectivo magno in sulcos marginales stigmatis capitis immerso; ulteriore haud radiatim dissecto; capsula fusiformi rostrata minute papillosa.

Die blühenden Stengel haben eine Höhe von 50 cm und sind bis 5 mm dick, sie sind mit sehr feinen, etwas krausen Haaren bekleidet. Der Stiel des Blattes ist 3 bis 15 mm lang, die Spreite hat eine Länge von 8—19 cm und in der Mitte eine Breite von 2—5,5 cm, sie wird von 11—13 kräftigen, unterseits stärker als oberseits vortretenden Nerven rechts und links vom Medianus durchzogen, getrocknet ist sie bräunlichgrau. Der Blütenstiel ist 1—3,5 cm lang und sehr zart graufilzig; die Blütenstielchen messen 3—3,5 cm. Die Kelchblätter sind 7 mm. Die orangerote Blumenkrone misst 16 mm. Die Coronazipfel sind 9 mm lang, sie sind 1,5 mm über dem Blumenkronengrund angeheftet. Das kurzgestielte Gynosteg misst 3 mm, ebenso viel der Mittelbandanhang. Die braune Kapsel ist 9,5—11 cm lang.

Uhehe: bei Sula am mit Steinen übersäten Bergabhang, auf dem Ostabfall des Plateau, um 1300 m ü. M. (Goetze n. 498. — Blühend im Januar 1899).

St. pachycladum K. Schum. n. sp.; herba perennis caulibus validis complanatis superne subtomentosis; foliis breviter petiolatis, petiolo subsulcato papilloso, oblongis vel ovato-oblongis obtusis et mucronulatis basi rotundatis vel subcordatis statu juvenili subtomentosis serius utrinque pilis minutis inspersis membranaceis; umbellis paucifloris interpetiolaribus pedunculatis; floribus pedicellatis, pedicellis et pedunculis minute subtomentosis; sepalis subulatis utrinque puberulis; corolla fere ad medium in lobos oblongos acutos intus minute papillosos diviso; gynostegio subsessili, coronae lobis trilobatis, corniculis lateralibus acuminatis, medio obtuso infra eum appendicula triangulari munitis intus haud lineatim papillosis; stigmatis capite alte dissecto.

Die Staude wird 1 m hoch, die blühenden Stengel von 20—30 cm Länge sind am Grunde 7—9 mm dick, oben sind sie schmutzig olivgrün behaart, nach unten hin werden sie kahl. Der Blattstiel ist fast sitzend oder bis 12 mm lang; die Spreite hat eine Länge von 8—22 cm und unterhalb der Mitte eine Breite von 3—11 cm, sie wird von etwa 12 stärkeren, beiderseits ziemlich gleichmäßig, ober- wie unterseits vorspringenden Nerven rechts und links vom Medianus durchzogen; getrocknet ist sie gelbbraun. Die Blütenstielchen sind 2,5—4 cm lang und fein grau behaart. Die Kelchblätter sind 4—5 mm lang. Die rotbraune Blumenkrone misst 20 mm in der Länge, wovon auf die Röhre kaum 1 mm kommt. Das Gynosteg ist kaum 4 mm lang, der Mittelbandanhang ist 1,5 mm lang.

Uhehe: in Iringa bei Kigonsire, auf hügeligem Plateau mit rotem Laterit bei 1300 m ü. M. (Goetze n. 531. — Blühend im Januar 1899).

Diese wie die vorhergehende Art wird durch verhältnismäßig sehr breite Blätter ausgezeichnet; sie gehören beide in die Section Eustathmostelma und sind an dem innen appendiculaten Coronazipfel gut zu erkennen. Sonst hat St. odoratum schmalere spitze, St. pachycladum breitere, stumpfe und mucronulate Blätter.

Secamone emetica R. Br. in Mem. Werner. soc. I. 55. — Var. glabra K. Schum. in Engler's Pflanzenwelt Ostafrikas C. 324.

Zwischen Khutu und Uhehe: hügelige Steppe mit rotem Laterit am Mloha-Fluss, bei 496 m ü. M. (Goetze n. 496. — Blühend im Januar 1899).

Eine bis fingerdicke, 10—15 cm lange Liane, mit orangeroten, außen grünen Blüten.

Brachystelma tavalla K. Schum. n. sp.; e rhizomate tuberoso globoso caulibus subsimplicibus teretibus superne complanatis subtomentosis, foliis sessilibus, lineari-lanceolatis acutis basi angustatis utrinque subtomentosis; floribus solitariis vel binis axillaribus pedicellatis, pedicellis subtomentosis; sepalis lanceolatis tomentosis acuminatis; corolla rotata altissime in lacinias lineares basi subdilatatas extus prope basin puberulas, intus dense et longe villosas divisa; coronae lobis interioribus truncatis denticulatis antheras superantibus.

Der vorliegende Stengel ist 23 cm hoch, treibt ganz unten einen einzigen Zweig und ist von der Spitze bis fast zum Grunde mit kurzem, schmutzig olivgrünem Filze bedeckt, dessen Haare ein Secret abscheiden, wie die anhängenden Sandkörnchen deutlich zeigen. Die Blätter sind 1—3 cm lang und in der Mitte 3—5 mm breit, sie sind mit jener selben Bekleidung versehen und am Rande oft zurückgerollt. Nur der Medianus ist bisweilen, andere Nerven sind nicht sichtbar. Der Blütenstiel ist 4—6 mm lang. Der Kelch misst 3 mm. Die violette, innen grüne Blumenkrone ist 20 mm lang, wovon 2,5 mm auf die Röhre kommen. Die innere, langhaarige Wollbekleidung der Zipfel ist getrocknet violett. Das Gynosteg ist 1 mm, der Coronazipfel 1,3 mm hoch.

Uhehe: Iringa, auf dem welligen Plateau mit sandigem Laterit bei Rugaro (Goetze n. 541. — Blühend am 2. Febr. 1899).

Einheim. Name: tavalla.

Die Art ist durch die tief geteilte Blumenkrone mit der inneren, violetten, langen Behaarung sehr eigentümlich.

Riocreuxia longiflora K. Schum. n. sp.; frutex volubilis ramis gracilibus superne complanatis novellis ipsis glabris; foliis lanceolato-oblongis vel oblongis acutis minute denticulatis vel serrulatis basi angustatis utrinque glabris sub anthesi florum membranaceis; floribus ex axilla alterius folii cujusque paris paucis, umbellatis pedicellatis, pedicellis gracilibus glaberrimis; bracteolis ut sepala subulatis glabris; corolla fere ad medium in lobos angustissime lineares margine arcte recurvatos apice cohaerentes basi subsagittatos divisa utrinque glabra, tubo basi paulo inflato et subcurvato; coronae lobis episepalis brevissimis truncatis, exterioris clavatis; capite stigmatis prismatico.

Die krautigen, grünen Stengel haben bei einer Länge von 30—40 cm, einen Durchmesser von 1,5—2 mm. Die Blätter haben einen 5—8 mm langen Stiel; die Spreite ist 2—7 cm lang und in der Mitte 8—17 mm breit, sie wird von 4—5 kräftigeren, in dem vorliegenden Zustande auf beiden Seiten gleich stark vorspringenden Nerven rechts und links vom Medianus durchzogen. 3—6 Blüten bilden eine achselständige Inflorescenz. Die Kelchblätter sind 4—5 mm lang. Die Röhre der Blumenkrone misst 15 mm, die Zipfel haben eine Länge von 13 mm. Das Gynosteg ist 2 mm lang, die Zipfel der inneren Corona sind auf dieselbe Länge frei. Der Narbenkopf ist 0,5 mm lang.

Zwischen Khutu und Uhehe: auf hügeliger Steppe mit rotem Laterit, am Mloha-Fluss, bei 900 m ü. M. (Goetze n. 495^b. — Blühend im Januar 1899).

Nach dem Charakter der Corona ist sie eine echte Riocreuxia; durch die Länge der am Grunde wenig aufgeblasenen Blüten, die armblütigen Inflorescenzen und die schmalen Blätter ist sie von allen Arten verschieden.

R. splendida K. Schum. n. sp.; frutex volubilis ramis florentibus modice validis lineato-angulatis, florentibus villosis; foliis longe petiolatis, petiolo compresso villoso, ovatis longiuscule et acute acuminatis basi cordatis septem- vel subnovemnerviis utrinque puberulis membranaceis; floribus in fasciculos subumbellatos subglobosos conflatis; sepalis subulatis glabris basi intus multiglandulosis; corolla latiuscule tubulosa basi subdilatata in lobos subulatos divisa glabra; coronae lobis interioris oblongis obtusis anthera brevioribus.

Der schlingende Strauch wird mehrere Meter lang; die blühenden Zweige sind 3,5 bis 4 mm dick und mit abstehenden gelblichen Haaren bekleidet. Der Blattstiel ist 6 bis 7 cm lang und ebenso bekleidet; die Spreite ist 11—15 cm lang und im unteren Drittel 7—10 cm breit; sie wird neben den Grundnerven von 4 stärkeren, beiderseits gleich kräftig vorspringenden Nerven rechts und links vom Medianus durchzogen; sie ist getrocknet bräunlich grün. Die Blüten stehen in 1—2 sehr reichblütigen Büscheln an besonderen einseitig behaarten, blattlosen Zweigen von 1 mm Dicke und gelber Farbe. Die Blütenstielchen sind 10—20 mm lang. Der Kelch hat eine Länge von 3 mm. Die Blumenkrone ist 19 mm lang, wovon 7 mm auf die Zipfel kommen; sie ist lebend außen weißlichgrün, innen orangerot, getrocknet ist sie unten gelblich, oben rotbraun. Das Gynosteg ist 2 mm hoch.

Uhehe: bei Makombe, am feuchten Bachufer, bei 1800 m ü. M. (Goetze n. 681. — Blühend im Februar 1899).

Einheim Name: kibombwe.

Diese Art ist mit R. profusa N. E. Brown verwandt, unterscheidet sich aber durch viel reichere Blütenstände und stärkere Behaarung; die Zipfel geben beim Kochen an das Wasser einen sehr reichlichen Farbstoff ab.

Dregea macrantha Klotzsch in Peters, Reise Mossamb. Botan. 272 (Periploca Petersiana Vatke in Öster. bot. Zeitschr. XXVI. 147).

Uhehe: auf hügeliger Steppe mit rotem Laterit am Lukosse-Flusse, bei 800 m ü. M. (Goetze n. 481. — Blühend im Januar 1899).

Einheim. Name: tombaincha.

Ein 2—3 m hoher Schlingstrauch mit glatter, grauer Rinde.

Marsdenia umbellifera K. Schum. n. sp.; fruticosa ramis gracilibus teretibus superne complanatis subtomentosis; foliis petiolatis, petiolo tereti subtomentoso, oblongis vel subrhombeis acutis basi angustatis integerrimis utrinque pilis minutissimis inspersis vix mollibus; umbella axillari pauciflora breviter pedunculata, pedunculo subtomentoso, floribus pedicellatis; sepalis oblongo-lanceolatis acutis glandulis solitariis alternantibus; corolla subcampanulata ad medium in lacinias angustas lineares obliquas intus puberulas subfalcatas divisa, tubo subinflato intus barbellato extus glabro; coronae lobis lanceolatis membranaceis, gynostegium breve vix superantibus.

Der Strauch wird 1—2 m hoch und ist von gedrungenem Wuchse; die vorliegenden Zweige sind 30—40 cm lang und am Grunde 3—4 mm dick, oben mit kurzem, gelblichgrauem Filze, unten mit grauer bis bräunlicher Rinde bedeckt. Der Blattstiel ist 3—8 mm lang und ebenso behaart; die Spreite ist 1—7 cm lang und 0,8—3,5 cm breit; sie wird von 4—5 kräftigeren, beiderseits nur schwach vortretenden Nerven rechts und links vom Medianus durchlaufen und ist getrocknet grau- bis bräunlichgrün. Der

Stiel der 3—8-blütigen Dolde ist 1,5—3 mm lang. Die Blütenstielchen sind 3 mm lang. Die Kelchblätter messen 1,5 mm. Die weißen Blüten messen im ganzen 4 mm, wovon auf die Zipfel 2 mm kommen. Das Gynosteg hat eine Länge von 0,8 mm. Die Coronazipfel messen wie der Mittelbandanhang 0,5 mm.

Uhehe: hügelige, trockene Steppe mit rotem Laterit, bei 800 m ü. M. (Goetze n. 478. — Blühend im Januar 1899).

Einheim. Name: mfungno.

Diese Art unterscheidet sich von allen bekannten afrikanischen durch die wenigblütigen, kurz gestielten Blütenstände.

Borraginaceae (M. Gürke).

Cordia Gharaf (Forsk.) Ehrenb. ex Aschers. in Sitzungsber. Naturf. Fr. Berlin 1879 p. 46.

Uhehe: Uferniederungen am Ruaha-Fluss, um 600 m (Goetze n. 432. — Blühend und fruchtend im Januar 1899).

Einheim. Name: mtui.

4—5 m hoher Strauch, breit wachsend mit überhängenden Zweigen und gelblichweißen Blüten.

C. Goetzei Gürke in Engl. Bot. Jahrb. XXVIII. p. 307.

Usagara, Kisakisteppe: bei Maji ya veta zwischen Kisaki und dem Ruaha-Fluss, in Niederungen der Baumsteppe mit schwarzem Boden, um 400 m (Goetze n. 365. — Blühend im December 1898).

Ehretia tetrandra Gürke in Engl. Bot. Jahrb. XXVIII. p. 311.

Uhehe: untere flache Bergabhänge am Ruaha-Fluss auf grauem Lateritboden um 700 m (Goetze n. 471. — Blühend im Januar 1899).

E. coerulea Gürke in Engl. Bot. Jahrb. XXVIII. p. 312.

Uhehe: hügelige Steppe bei Geme am Lukosse-Fluss, auf rotem Laterit, um 800 m (Goetze n. 484. — Blühend im Januar 1899).

Einheim. Name: mimafigulu.

E. Goetzei Gürke in Engl. Bot. Jahrb. XXVIII. p. 311.

Usagara, Kisakisteppe: auf lichten Baumsteppen bei Kisaki am Mgeta um 150 m (Goetze n. 128. — Blühend im November 1898).

Einheim. Name: mkirika.

E. rosea Gürke n. sp.; frutex foliis breviter petiolatis, obovatis, basi attenuatis, margine integris, apice obtusis vel breviter acuminatis, coriaceis, utrinque pubescentibus; cymis laxis; calyce ultra medium 5-partito, lobis lanceolatis acuminatis; corollae roseae tubo quam calyx duplo longiore, lobis 5 lanceolatis, obtusis; staminibus longiuscule e tubo exsertis; fructu globoso.

Ein Strauch mit hellgrauer Rinde. Die Blätter sind bis 1 cm lang gestielt, verkehrt-eiförmig, 4—6 cm lang, 2—4 cm breit, am Grunde ein wenig in den Blattstiel verschmälert, ganzrandig, oben abgerundet, zuweilen mit kurzer, aber scharf abgesetzter Spitze, von Consistenz lederartig, beiderseits flaumig behaart, auf der Unterseite etwas stärker. Die Cymen sind verhältnismäßig locker, 5—7 cm lang, 20—30-blütig, mit kahlen Verzweigungen. Die Blüten sind 3—5 mm lang gestielt. Der Kelch ist

2,5 mm lang, bis über die Hälfte 5 teilig, außen fein flaumig behaart; die Zipfel sind schmal lanzettlich, 2 mm lang und kaum 0,5 mm breit, lang zugespitzt. Die Blumenkronenröhre ist 4 mm lang und verhältnismäßig breit; die Zipfel sind schmal lanzettlich, 3 mm lang, 1 mm breit, stumpf. Der Griffel ist 6 mm lang. Die kugelige Frucht besitzt einen Durchmesser von 4 cm.

Ost-Uluguru: Östliche Vorhügel bei Tununguo, 170 m ü. M. (Stuhlmann n. 8713); ebendort bei 200 m ü. M. (Stuhlmann n. 8961. — Blühend im October 1894).

Die Art besitzt Früchte, welche in 4 Steinkerne zerfallen, gehört also zur Section Beurerioides Benth. et Hook. Habituell steht sie der E. amoena Klotzsch am nächsten.

E. uhehensis Gürke n. sp.; frutex foliis longiuscule petiolatis, oblongis, basi acutis, margine ad apicem acutum versus irregulariter dentatis, pubescentibus; cymis terminalibus laxis; calyce tubuloso, breviter 5-dentato, dentibus obtusis; corolla tubulosa, usque ad medium 5-loba, lobis lanceolatis obtusis; genitalibus e corolla vix exsertis.

Ein Strauch mit langen, überhängenden Zweigen, welche dicht mit Kurztrieben bedeckt sind; die Rinde der Zweige ist hellgrau; die jungen Triebe sind flaumig behaart. Die Blätter sind 1—2 cm lang gestielt (die Stiele ebenfalls flaumig behaart), länglich, 4—7 cm lang, 2,5—4,5 cm breit, im Mittel etwa doppelt so lang als breit, am Grunde spitz oder ein wenig in den Blattstiel verschmälert, am oberen Teil des Randes nach der Spitze zu mit wenigen größeren, flachen, unregelmäßigen Zähnen versehen, meist etwas zugespitzt, seltener spitz, von Consistenz auffallend dünn, beiderseits fein flaumig behaart. Die Blüten stehen in terminalen, sehr lockeren, sparrig ausgebreiteten Cymen, deren Achsen ebenso wie die jüngeren Triebe fein flaumig behaart sind. Die Bracteen sind lanzettlich-pfriemenförmig und 2—5 mm lang. Der Kelch ist röhrenförmig, außen fein flaumig behaart, 3 mm lang, 5-zähnig; die Zähne sind eiförmig, stumpf, kaum 1 mm lang. Die Blumenkrone ist weiß, röhrenförmig, 5 mm lang, bis zur Hälfte 5-teilig, die Zipfel lanzettlich, stumpf. Der Griffel ist 5—6 mm lang.

Uhehe: auf grauem Laterit am unteren Bergabhang am Lofio-Fluss, um 600 m ü. M. (Goetze n. 444. — Blühend im Januar 1899).

Einheim. Name: makungu.

Bei dem Fehlen von Früchten lässt sich die Stellung der Art innerhalb der Gattung vorläufig nicht feststellen; wahrscheinlich aber gehört dieselbe, wie die Mehrzahl der afrikanischen Arten, zur Sect. Beurerioides Benth. et Hook.

Heliotropium Steudneri Vatke in Österr. bot. Zeit. XXV. p. 167 (1875).

Zwischen Khutu und Uhehe: am Ostabhang der Vidunda-Berge, auf sandigen Ufern am Ruaha sehr verbreitet, um 500 m (Goetze n. 416. — Blühend im Januar 1899).

Einheim. Name: kibawe.

Meterhohes Kraut mit weißen Blüten.

Cynoglossum amplifolium Hochst. in Sched. pl. Schimp. Abyss. II. n. 564 (nomen solum), et in DC. Prodr. X. p. 149.

Central-Uluguru: auf dem Lukwangule-Plateau, um 2100 m ü. M. (Stuhlmann n. 9183); am Rande des Höhenwaldes um 2400 m (Goetze n. 284. — Blühend im November 1898).

Einheim. Name: kitumbatu-bumbu.

Meterhohes Kraut mit vergissmeinnichtblauen Blüten.

C. micranthum Desf. Tabl. Ed. I. p. 220; Cat. Hort. Par. 1804 p. 220.

Ost-Uluguru: an Bergabhängen zwischen Gras und Farnkräutern bei Mgambo, 1200 m ü. M. (Stuhlmann n. 8887. — October 1894).

Central-Uluguru: Kifuru, im Bergwald um 1500 m ü. M. (Stuhlmann n. 9068).

West-Uluguru: 1725 m ü. M. (Stuhlmann n. 9085).

Verbenaceae (M. Gürke).

Lantana salviifolia Jacq. Hort. Schoenbr. III. p. 18 tab. 285.

Südost-Uluguru: an Buschrändern um 1300 m ü. M. (Stuhlmann n. 9246. — Blühend im November 1894); bei Kibungo, 1100 m ü. M. (Stuhlmann n. 8897).

Vitex Strickeri Vatke et Hildebr. in Linnaea XLIII. p. 532.

Central-Uluguru: am Ostabhang bei Lussegwa (Stuhlmann n. 8719. — Fruchtend im October 1894).

V. quadrangulus Gürke n. sp.; arbor ramis quadrangulis pubescentibus; foliis oppositis longissime petiolatis quinato-digitatis, foliolis 3 mediis breviter petiolulatis, oblonge-obovatis, basi attenuatis, 2 exterioribus subsessilibus, late ovatis, brevioribus, basi obliquis, omnibus margine integris, apice acuminatis, pubescentibus; paniculis terminalibus multifloris; calyce campanuliformi, 5-dentato; corolla quam calyx duplo longiore (tubo curvato) 5-dentata, intus pilosa; staminibus e corolla non exsertis, basi pilosis.

Ein 5—6 m hoher Baum mit grauer, glatter Rinde und vierkantigen, fein flaumig behaarten jüngeren Zweigen. Die gegenständigen Blätter sind bis 13 cm lang gestielt (die Stiele ebenfalls wie die Zweige fein flaumig behaart), 5-zählig gefingert; die drei mittleren Teilblättchen sind etwa 1 cm lang gestielt, länglich-verkehrt-eiförmig, am Grunde in den Blattstiel fast keilförmig verschmälert, 13—18 cm lang, 7—8 cm breit; die beiden äußersten sind erheblich kleiner, viel kürzer gestielt oder beinahe ungestielt, breit eiförmig, wenig in den Blattstiel verschmälert, 8—10 cm lang, 4—5,5 cm breit, am Grunde schief; sämtliche Teilblättchen sind ganzrandig, lang zugespitzt, von Consistenz derb krautig, auf der Oberseite dunkelgrün und ganz fein flaumig behaart, auf der Unterseite mehr graugrün und stärker flaumig. Die Blütenstände sind endständige, vielblütige, stark verzweigte, 20—30 cm lange Rispen, deren Verzweigungen ebenso fein flaumig behaart sind wie die jüngeren Zweige; die Bracteen sind 2—3 mm lang, fadenförmig, spitz. Die Blüten sind sehr kurz gestielt. Der Kelch ist glockenförmig, außen fein flaumig behaart und mit gelblichen Drüsen besetzt, 5-zähnig, 2,5—3 mm lang, die Zähne sind breit dreieckig, spitz und kaum 1 mm lang. Die Blumenkrone ist weiß, breit röhrenförmig, 5—6 mm lang und gebogen, 5-zähnig, etwas zygomorph mit schiefem Saum; die Zähne sind etwa 1,5 mm lang, breit dreieckig, stumpf, nur der vorderste ist größer, breiter, rundlich mit kurzer Spitze und schwach buchtig; innen ist die Röhre lang behaart. Die 4 Staubfäden sind am Grunde behaart und überragen nicht die Blumenkrone. Der Griffel ist 5 mm lang.

Süd-Uluguru: auf Laterit an unbewaldeten Abhängen bei 1000 m ü. M. (Goetze n. 157. — Blühend im November 1898).

Einheim. Name: mkendi.

Die Art gehört zur Section Agnus-Castus und zwar in die Gruppe der Terminales Briq. Am nächsten steht sie dem V. Buchanani Bak. Nach den mir vorliegenden Exemplaren besitzt aber diese letztere Art viel kleinere Blätter und Blütenstände; auch ist sie in allen ihren Teilen etwas stärker behaart.

V. iringensis Gürke n. sp.; arbor foliis oppositis, longe petiolatis, 5-digitatis, petiolis pubescentibus; foliolis vix vel brevissime petiolulatis, oblongo-obovatis, basi attenuatis, margine integris, breviter acuminatis, coriaceis, supra glabriusculis, subtus pubescentibus; cymis axillaribus, bracteis lanceolatis; floribus brevissime pedunculatis; calyce campanuliformi, breviter 5-dentato, dentibus deltoideis, acutis; corollae tubo paullo longiore quam calyx.

Ein 6—7 m hoher, sparrig wachsender, breitkroniger Baumstrauch mit grauer Rinde. Die jüngeren Zweige, Blattstiele, Bracteen, Verzweigungen der Blütenstände und Kelche sind von gelben Haaren dicht flaumig oder auch fast filzig. Die gegenständigen Blätter sind bis 13 cm lang gestielt, 5-fingerig; von den Einzelblättchen sind die drei mittleren am Grunde in den sehr kurzen Blattstiel keilförmig verschmälert, bis 13 cm lang und 6 cm breit, die, während die beiden äußeren zwar ebenfalls am Grunde keilförmig verschmälert, aber fast ungestielt und meist auch nur bis 10 cm lang und 5 cm breit sind; alle 5 Blättchen sind länglich-verkehrt-eiförmig, ganzrandig, kurz zugespitzt, von Consistenz lederartig, auf der dunkelgrünen Oberseite ganz spärlich mit einzelnen anliegenden Haaren bedeckt, auf der graugrünen Unterseite flaumig behaart; das obere Ende des Blattstiels und die Basis der Teilblättchen ist von gelbrötlichen Haaren starkfilzig. Die Blütenstände entspringen aus den Achseln der oberen Blätter; es sind Cymen, welche bis zu 6 cm lang gestielt sind; dieser Stiel trägt zwei deutlich von einander geschiedene, bis 2 cm lang gestielte, dichtgedrängte, etwa 20—30-blütige Trugdolden, deren Tragblätter schmal lanzettlich, 2 cm lang, 3 mm breit, am Grunde in den 2 cm langen Blattstiel verschmälert, ganzrandig, spitz und von der gleichen Consistenz und Behaarung wie die Laubblätter sind. Die Blüten sind 2—3 mm lang gestielt; die Bracteen sind sehr schmal lanzettlich, 6—9 mm lang und kaum 1 mm breit. Der Kelch ist glockenförmig, 5—6 mm lang, 5-zähnig; die Zähne sind gleichseitig-dreieckig, spitz, 1,5—2 mm lang und an ihrer Basis ziemlich ebenso breit. Die Blumenkrone ist weiß, nur das größere Blumenblatt ist blau; die Röhre ist etwas gebogen, 7—8 mm lang, außen behaart. Die 5 Zipfel sind rundlich, stumpf, der oberste etwa doppelt so groß als die anderen, mit etwas welligem Rande. Die Staubfäden sind ungefähr so lang wie die Blumenkronenröhre und behaart. Der Griffel überragt kaum die Staubfäden und ist ziemlich tief 2 teilig.

Uhehe: Rugaro bei Iringa auf welligem Plateau und rotem, sandigem Laterit, um 1500 m ü. M. (Goetze n. 548. — Blühend im Februar 1899).

Einheim. Name: mkoga.

Die Art gehört zur Section Chrysomallum Schau. Am nächsten steht sie dem V. Fischeri Gürke, ist aber viel weniger behaart als diese.

V. Goetzei Gürke n. sp.; frutex arborescens foliis longe petiolatis, ternatis, foliolis acutiusculis, coriaceis, supra glabrescentibus, subtus pubescentibus, secundum nervos tomentosis, foliolo medio obovato, basi cuneato, breviter petiolulato, lateralibus late-ovatis, basi rotundatis, fere sessilibus; cymis paucifloris in axillis foliorum superiorum, longe pedunculatis; floribus sessilibus; calyce campanuliformi, breviter 5-dentato, dentibus deltoideis; corollae tubo curvato, vix longiore quam calyx; filamentis basi pilosis; stylo brevissime 2-fisso.

Ein 4—5 m hoher, sparriger Baumstrauch; die jüngsten Zweige, die Blattstiele, die Verzweigungen des Blütenstandes und Blütenstiele sind rostgelb-sammtartig behaart. Die gegenständigen Blätter sind bis 5 cm lang gestielt, 3-zählig; das mittlere Blättchen ist verkehrt-eiförmig, am Grunde in den 2—4 mm langen Stiel verschmälert, 4—6 cm lang und 2—4 cm breit; die beiden seitlichen Blättchen sind breit-eiförmig, am Grunde abgerundet und fast ungestielt, 2—4 cm lang und 1,5—2,5 cm breit; alle Blättchen sind spitz, zuweilen etwas stumpflich, von Consistenz sehr dick lederartig, gelbgrün, auf der Oberseite ziemlich kahl und nur längs der Nerven etwas stärker flaumig behaart, auf der Unterseite flaumig behaart und längs der Nerven fast filzig; auch treten hier der Hauptnerv, die 8—11 Seitennerven und das Adernetz sehr deutlich und kräftig hervor. Die Blütenstände entspringen aus den Achseln der oberen Blätter; es sind 4—5 cm lang gestielte, 8—12-blütige Trugdolden; die Bracteen sind lanzettlich, spitz, ungestielt, 8—12 mm lang, 1—3 mm breit, filzig behaart. Die Blüten sind ungestielt. Der Kelch ist glockenförmig, 5-zähnig, 7—8 mm lang, außen filzig behaart; die Zähne sind schmal dreieckig, spitz, 3 mm lang und am Grunde 2 mm breit. Die Blumenkrone ist bläulichweiß, der vordere Kronenzipfel blau; die Röhre ist nur 7—8 mm etwas gebogen, verhältnismäßig breit; der Saum ist ausgebreitet, 5-spaltig, undeutlich 2-lippig; die beiden hinteren Zipfel sind halbkreisförmig und etwa 3 mm lang, die beiden seitlichen ebenso gestaltet, aber etwa 4 mm lang; der vordere Zipfel ist erheblich größer, breit eiförmig, vorn abgerundet, 6—7 mm lang und am Grunde innen behaart. Die Staubfäden sind 7—9 mm lang und am Grunde behaart. Der Griffel ist 12 mm lang und an der Spitze ganz kurz 2-spaltig.

Sansibar-Küstengebiet: in der Steppe südlich des Rufidji, 250 m ü. M. (Goetze n. 85. — Blühend im November 1898).

Am nächsten steht die zur Section Chrysomallum gehörende Art dem V. Mombassae Vatke, welcher aber durch stärkere Behaarung sich unterscheidet.

Clerodendron rotundifolium Oliv. in Speke and Grant Exp. Bot. p. 132.

Ost-Uluguru: an Abhängen auf Felsen im Rodungsgebiet bei Kibungo, 1100 m ü. M. (Stuhlmann n. 8900); auf Bergrücken im Rodungsgebiet von Kitope, 1300 m ü. M. (Stuhlmann n. 9049. — Blühend im October 1894).

C. Hildebrandtii Vatke in Linnaea XLIII. p. 536.

Usagara, Kissaki-Steppe: am Rufidji auf sandigem Lateritboden, um 250 m (Goetze n. 77. — Blühend im November 1898).

Einheim. Name: kebabu.

Ein 12—15 m hoher Baum mit breiter Krone und hartem Holz, welches zu Tumbi verarbeitet wird.

C. ulugurense Gürke in Engl. Bot. Jahrb. XXVIII. p. 294.

Ost-Uluguru: auf den östlichen, mit Steppenwald bedeckten Vorhügeln bei Tununguo (Stuhlmann n. 8691. — Blühend im October 1894).

C. congestum Gürke in Engl. Bot. Jahrb. XXVIII. p. 296.

Süd-Uluguru: unbewaldete Abhänge um 1000 m (Goetze n. 213. — Blühend im November 1898).

Auch an der Sansibarküste bei Mrogoro (Stuhlmann).

Einheim. Name: chigunisi.

C. tricholobum Gürke in Engl. Bot. Jahrb. XVIII. p. 178 (1893).

Usagara, Khutu-Steppe: auf Lateritboden, 300 m ü. M. (Goetze n. 120. — Blühend im November 1898).

Einheim. Name: mohania.

Meterhoher Halbstrauch mit weißen Blüten.

C. silvicola Gürke in Engl. Bot. Jahrb. XXVIII. p. 299.

Uhehe: nördliche Utschungwe-Berge, Kigula-Plateau, auf welligem Terrain und grauem Laterit im Wald, um 1800 m (Goetze n. 563. — Blühend im Februar 1899).

Einheim. Name: mnunga-nunga.

C. caesium Gürke in Engl. Bot. Jahrb. XXVIII. p. 300.

Uhehe: Utschungwe-Berge, im Wald bei Muhanga, um 1800 m (Goetze n. 633. — Blühend im Februar 1899).

Einheim. Name: bumbaluma.

C. suffruticosum Gürke in Engl. Bot. Jahrb. XXVIII. p. 302.

Süd-Uluguru: im dichten Gras auf Urwaldlichtungen, 1200—1800 m ü. M. (Goetze n. 191. — Fruchtend im November 1898).

C. discolor (Kl.) Vatke in Linnaea XLIII. p. 536. — Cyclonema discolor Klotzsch in Peters Moss. Bot. I. p. 262.

Süd-Uluguru: am Rande des Urwaldes um 1200 m (Goetze n. 164. — Blühend im November 1898).

Ost-Uluguru: im oberen Mgeta-Thal, im Rodungsgebiet, 1300 m ü. M., ziemlich häufig (Stuhlmann n. 9249, 9275).

Uhehe: Wiesen auf welligem Plateau bei Mgololo, um 1400 m ü. M. (Goetze n. 761. — Blühend im März 1899).

Einheim. Name: mkalanga.

Meterhohe Pflanze mit holzigem Stengel und blauen Blüten.

C. kissakense Gürke in Engl. Bot. Jahrb. XXVIII. p. 304.

Usagara, Kissaki-Steppe: auf Laterit, 250 m ü. M. (Goetze n. 42. — Blühend im October 1898).

Labiatae (M. Gürke).

Tinnea aethiopica Kotschy et Peyr. in Plant. Tinn. p. 25 tab. 11.

Süd-Uluguru: auf Lateritboden an unbewaldeten Abhängen am Mgasi, 800 m ü. M. (Goetze n. 143. — Blühend im November 1898).

Uhehe: an Abhängen auf rotem Laterit in den Muvi-Bergen, um 1600 m ü. M. (Goetze n. 557. — Blühend im Februar 1899).

Einheim. Name: mlambufifi.

T. vesiculosa Gürke in Engl. Bot. Jahrb. XXII. p. 129 (1895).

Südost-Uluguru: im Rodungsgebiet bei Ng'hweme, 1300 m ü. M. (Stuhlmann n. 8843. — Blühend und fruchtend im October 1894).

Hyptis pectinata (L.) Poit. in Ann. Mus. Par. VII. p. 474.

Central-Uluguru: im Bergwald bei Kifuru (Stuhlmann n. 9067. — Blühend im November 1894).

Aeolanthus Goetzei Gürke n. sp.; suffrutex foliis lanceolatis, sessilibus, basi attenuatis, margine integris vel subserratis, subacutis, carnosulis, utrinque pubescentibus; cymis capituliformibus in racemos terminales congestis; bracteis violaceis pilosis sessilibus obtusis ellipticis vel oblongo-ellipticis; calyce tubuloso piloso.

Ein bis 1 m hoher Halbstrauch mit wenig verzweigten oder einfachen Stengeln. Die Blätter sind an Kurzzweigen büschelförmig zusammengedrängt, ungestielt, 2—5 cm lang, 4—10 mm breit, lanzettlich, meist 5 mal so lang als breit, am Grunde keilförmig verschmälert, ganzrandig oder (die größeren Blätter) undeutlich und schwach gesägt, stumpflich oder etwas spitz, von Consistenz sehr dick, etwas fleischig, im trockenen Zustande starr und lederartig, auf beiden Seiten schwach flaumig behaart. Die Blüten stehen in Köpfchen, welche zu dicht gedrängten, endständigen, traubenförmigen Blütenständen vereinigt sind. Die Bracteen sind dunkelviolett gefärbt, dünnzottig behaart, ungestielt, stumpf; die unteren in jedem Teilblütenstande sind elliptisch, 6—8 mm lang, 3—4 mm breit; die oberen sind länglich elliptisch, 5—7 mm lang und 2—3 mm breit. Der Kelch ist röhrenförmig, behaart, an der Basis umschnitten, unregelmäßig 5-zähnig, 4 mm lang.

Uhehe: welliges Plateau bei Mgololo, auf rotem Laterit und Wiesen, um 1400 m ü. M. (Goetze n. 762. — Blühend im März 1899).

Einheim. Name: mulungu-lungu.

Die Art gehört zur Section Cephalaeolanthus Briq. und ist sehr nahe verwandt mit A. Engleri Briq., welche letztere bisher nur aus Westafrika bekannt ist. Verschieden ist unsere Art durch die stärker behaarten Blätter und die breiteren Bracteen. Ob außerdem Unterschiede in der Form der Fruchtkelche vorhanden sind, welche für die einzelnen Arten dieser Gattung ja meist charakteristisch sind, lässt sich an dem Material nicht feststellen, da nur jüngere Blüten und Knospen vorliegen.

Pycnostachys Volkensii Gürke in Engler, Pflanzenw. Ostafrikas C. p. 344.

Central-Uluguru: an der unteren Grenze des Bambuswaldes am Lukwangule-Plateau, 2000 m ü. M., auch auf dem Westabhang beobachtet (Stuhlmann n. 9225. — Fruchtend im November 1894).

Plectranthus microphyllus Gürke n. sp.; caule pubescente; foliis petiolatis, late-ovatis vel suborbicularibus, basi in petiolum subattenuatis, margine subserratis, acutis, utrinque puberulis; verticillastris remotis; cymis 1—3-floris; floribus longiuscule pedunculatis; calycis dente superiore deltoideo acuto, dentibus lateralibus late-deltoideis acuminatis, infimis anguste-deltoideis acuminatis, longioribus.

Eine krautige Pflanze von 20—30 cm Höhe. Stengel, Blätter, Blütenstandsachse und Blütenstiele sind von gegliederten Drüsenhaaren flaumig. Die gegenständigen Blätter sind 5—8 mm lang gestielt, breit-eiförmig bis fast kreisrund, 1—2 cm lang und fast ebenso breit, am Grunde etwas in den Stiel verschmälert, am Rande mit wenigen und undeutlichen Sägezähnen versehen, spitz, beiderseits ganz schwach behaart oder fast kahl. Der **Blütenstand** ist 4—7 cm lang; die unteren Scheinwirtel sind 10—15 mm von einander entfernt; die unteren Bracteen sind den Laubblättern in der Gestalt ähnlich, nur kleiner; nach oben zu nehmen sie an Größe ab; die obersten sind nur 1 mm lang. Die unteren Cymen sind 2- oder 3-blütig, die oberen meist 1-blütig; die Einzelblüten sind 4—5 mm lang gestielt. Der **Kelch** ist zur Blütezeit glockig, 5-zähnig, 2 mm lang, zur Fruchtzeit bis zu 5 mm Länge vergrößert, undeutlich 2-lippig; die Oberlippe ist gleichseitig 3-eckig, spitz; die beiden seitlichen Zähne sind breit-3-eckig, ungleichseitig, zugespitzt, ungefähr ebenso lang wie die Oberlippe; die beiden unteren Zähne sind 3-eckig, etwa doppelt so lang als breit und länger als die seitlichen Zähne. Die **Blumenkronenröhre** ist hinten am Grunde höckerig erweitert.

Ost-Uluguru: auf Rodungen und alten Feldern an der Waldgrenze, 1300 m ü. M. (STUHLMANN n. 8748. — Blühend im October 1894).

Die Art gehört zur Section Coleoides Benth. und zwar zu § Vulgares Briq. Wegen der armblütigen Scheinwirtel würde sie neben P. usambarensis Gürke und deren Verwandten unterzubringen sein.

P. luteus Gürke n. sp.; suffrutex foliis breviter petiolatis; lanceolatis, basi in petiolum attenuatis, margine serratis, apice acuminatis, glabris; verticillastris remotis, 6-floris; floribus longiuscule pedicellatis; calyce fructifero declinato, extus pubescente; dente superiore suborbiculari acuto; dentibus lateralibus deltoideis acuminatis; dentibus inferioribus anguste deltoideis, acuminatis, longioribus.

Die **Blätter** sind 1—2 cm lang gestielt, lanzettlich, 6—10 cm lang, 2—4 cm breit, im Mittel 3mal so lang als breit, am Grunde in den Stiel verschmälert, am Rande grob gesägt, zugespitzt, von Consistenz krautig, auf beiden Seiten kahl, nur auf der Unterseite längs des Mittelnerven flaumig behaart. Die blattwinkelständigen **Blütenstände** sind 7—9 cm lang, sehr locker; die 6-blütigen Scheinwirtel sind durch 1—2 cm lange Internodien getrennt; die **Blüten** sind bis 1 cm lang gestielt. Der **Kelch** ist zur Blütezeit 3 mm, zur Fruchtzeit 5—6 mm lang, ebenso wie die Inflorescenzachsen und die Blütenstiele fein flaumig behaart. Die Oberlippe ist zur Fruchtzeit halbkreisförmig, in eine Spitze auslaufend, mit etwas herablaufenden Rändern; die beiden seitlichen Zähne sind breit dreieckig, etwas schief, lang zugespitzt; die beiden untersten Zähne sind schmal-dreieckig, lang zugespitzt und länger als die mittleren. Die **Blumenkrone** ist gelb.

Südost-Uluguru: im Bergurwald, 1500—1700 m ü. M. (STUHLMANN n. 8790. — October 1894).

P. luteus gehört zur Section Coleoides Benth. § 4. Laxiflori Briq. Die 6-blütigen Scheinwirtel sind durch verhältnismäßig lange Internodien getrennt, und die halbkreisförmige Oberlippe, welche aber in eine Spitze endigt, ist von den übrigen Kelchzähnen erheblich verschieden. Die lanzettlichen, nach der Spitze und der Basis zu stark verschmälerten Blätter sind für die Art sehr charakteristisch.

P. monticola Gürke n. sp.; suffrutex foliis longiuscule petiolatis, suborbicularibus, basi in petiolum attenuatis, obtuse crenato-serratis, obtusis, utrinque glaberrimis; spicastris laxis; verticillastris 8—10-floris; calyce fructifero tubuloso, extus pubescente, labio superiore ovato obtuso, dentibus reliquis anguste-deltoideis, acutis.

Ein $^3/_4$—1 m hoher Halbstrauch mit schwach flaumig behaarten jüngeren Zweigen. Die Blätter sind 1—2 cm lang gestielt, fast kreisförmig, manchmal sogar breiter als lang, 2—3 cm im Durchmesser, am Grunde in den Stiel keilförmig verschmälert, stumpf-gekerbt-gesägt, mit stumpfer Spitze, von Consistenz dünn-krautig, beiderseits völlig kahl. Die Spicastra entspringen aus den Achseln der oberen Laubblätter, sind lockerblütig und meist 6—10 cm lang. Die Scheinwirtel sind durch 1—3 cm lange Internodien getrennt, 8—10-blütig. Die Einzelblüten sind meist 5—10 mm lang gestielt und ihre Stiele fein flaumig behaart. Der Kelch ist zur Fruchtzeit röhrenförmig, 8 mm lang; die Oberlippe ist eiförmig, abgerundet, stumpf; die seitlichen und unteren Zähne sind schmal dreieckig, spitz und unter einander ziemlich gleich. Die Blumenkrone ist hellblau.

Central-Uluguru: im oberen Teil des Bergwaldes bei Lukwangule, bei 2400 m ü. M. (Stuhlmann n. 9166. — Blühend und fruchtend im November 1894).

Die Art ist bei der Section Coleoides Benth. § 6 Vulgares Briq. unterzubringen, und zwar wegen der größeren Anzahl von Blüten in jedem Scheinwirtel bei der Gruppe der Polyanthi Briq. Die fast kreisrunden Blätter machen die Art leicht kenntlich.

P. Stuhlmannii Gürke n. sp.; foliis breviter petiolatis, late-lanceolatis, basi attenuatis, crenato-serratis, acutis, glaberrimis; verticillastris 6-floris; calyce tubuloso, labio superiore late-deltoideo, acutiusculo, labiis lateralibus et inferioribus anguste-deltoideis, acuminatis.

Die Zweige der krautigen Pflanze sind kahl. Die Blätter sind bis 1 cm lang gestielt, breit-lanzettlich, 2—7 cm lang, 1—3 cm breit, im Mittel 3mal so lang als breit, am Grunde in den Blattstiel verschmälert, grob gekerbt-gesägt, spitz oder etwas stumpflich, von Consistenz dünn-krautig, auf beiden Seiten ganz kahl. Die endständigen Spicastra sind 6—10 cm lang, ihre Achsen kahl oder in den oberen Teilen fein flaumig behaart. Die Scheinwirtel sind meist 6-blütig, 1—2 cm weit von einander entfernt. Die Blütenstiele sind fein flaumig behaart, sehr dünn und meist 5 mm lang. Der Kelch ist zur Blütezeit röhrenförmig, außen fein flaumig behaart; die Oberlippe ist breit dreieckig, spitzlich, mit etwas herablaufenden Rändern; die Zähne der Unterlippe sind schmal dreieckig und lang zugespitzt.

Süd-Uluguru: auf Vorhügeln des Gebirges, am Dundumi-Bach (Stuhlmann n. 9291. — Blühend im November 1894).

An dem vorliegenden Material sind leider keine Fruchtkelche vorhanden, so dass die Stellung der Art etwas unsicher ist. Sicherlich aber gehört sie zur Sect. Coleoides Benth. und hier vielleicht zur Gruppe der Laxiflori Briq.

P. ramosissimus Hook. f. in Journ. of Linn. Soc. VI. p. 17.

Ost-Uluguru: an Abhängen im Rodungsgebiet bei Kibungo, 1100 m ü. M. (Stuhlmann n. 8906. — Fruchtend im October 1894).

P. Goetzei Gürke n. sp.; caule pubescente; foliis vix petiolatis, lanceolatis, basi attenuatis, margine obsolete integris, acutis, utrinque puberulis; spicastris terminalibus longis; verticillastris 10—24-floris; calyce fructifero extus pubescente; labio superiore late-ovato, obtusiusculo, dentibus lateralibus et inferioribus deltoideis, acuminatis.

Ein $^1/_2$ m hohe Staude mit einfachem oder wenig verzweigtem, von Drüsenhaaren fein flaumigem Stengel. Die gegenständigen Blätter sind ungestielt oder mit einem höchstens 5 mm langen Stiel versehen, lanzettlich, 5—9 cm lang, 1—3 cm breit, im

Mittel 3—3½mal so lang als breit, am Grunde verschmälert, am Rande undeutlich- und ganz flach gekerbt, spitz, von krautiger, aber doch etwas derber Consistenz, von kurzen anliegenden Haaren beiderseits fein flaumig. Die endständigen Spicastra sind 16—20 cm lang; ihre Achse ist wie der Stengel drüsig-behaart. Die Scheinwirtel sind 2—3 cm von einander entfernt, mit 10—24 dichtgedrängten Blüten; die Blütenstiele sind bis 10 mm lang. Der Kelch ist zur Fruchtzeit 5 mm lang, außen behaart; die Oberlippe ist breit-eiförmig, stumpflich, mit etwas buchtigem Rande und herablaufenden Seitenrändern; die seitlichen Zähne sind dreieckig, zugespitzt und die unteren etwas schmäler dreieckig und länger zugespitzt. Die Blumenkrone ist hellblau.

Uhehe: sumpfige Wiesen auf hügeligem Plateau bei Rungembe, um 1600 m ü. M. (Goetze n. 724. — Blühend und fruchtend im März 1899).

Nach Briquet's Einteilung würde diese neue Art zu Section Coleoides Benth. § 5 Punctati Briq. gehören, ohne jedoch mit der typischen Art dieser Gruppe habituell irgend welche Ähnlichkeit zu haben. Sehr charakteristisch für die Art sind die lanzettlichen, fast ungestielten Blätter und die dichten, vielblütigen Scheinwirtel.

Coleus ulugurensis Gürke n. sp.; caule pubescente; foliis breviter petiolatis, late-ovatis, basi attenuatis, crenatis, obtusiusculis, utrinque puberulis; verticillastris laxis multifloris, remotis; calyce puberulo, labio superiore late-ovato, obtusiusculo; dentibus lateralibus ovatis rotundatis, infimis lanceolatis acuminatis, inter se connatis et labio superiore longioribus.

Der verzweigte Stengel ist flaumig behaart. Die oberen Blätter (die unteren sind an dem vorliegenden Exemplar nicht vorhanden) sind höchstens 5 mm lang gestielt, breit eiförmig, 1—3 cm lang, ½—2 cm breit, am Grunde in den Blattstiel verschmälert, unregelmäßig gekerbt, stumpflich, von Consistenz etwas fleischig, auf beiden Seiten flaumig behaart, auf der Unterseite das Adernetz stark hervortretend. Die Spicastra entspringen aus den Achseln der oberen Blätter und sind bis 20 cm lang. Die Scheinwirtel sind ziemlich locker, reichblütig, mit beiderseits stark entwickelten Cymen; sie sind 1—3 cm von einander entfernt. Die Blütenstiele sind ebenso wie die Achsen der Inflorescenzen fein flaumig grauweiß behaart. Der Kelch ist zur Fruchtzeit 5 mm lang. Die Oberlippe ist breit-eiförmig, stumpflich, mit sehr stark hervortretendem Adernetz und etwas nach hinten zurückgeschlagenen, aber kaum an den Seiten herablaufenden Rändern; die seitlichen Zähne sind eiförmig, oben abgerundet und wenig länger als die Oberlippe; die unteren sind lanzettlich, zugespitzt, weit hinauf mit ihren Rändern vereinigt und viel länger als die Oberlippe.

Nordost-Uluguru: im Rodungsgebiet bei Kitope, 1200 m ü. M. (Stuhlmann n. 9060. — Blühend und fruchtend im November 1894).

Infolge der lockeren, reichblütigen, mit ziemlich entwickelten Cymen versehenen Scheinwirtel und des am Schlunde nicht bärtig behaarten Kelches ist die neue Art in der artenreichen Section Solenostomoides Vatke unterzubringen, und zwar würde sie zu den Vulgares Benth. und hier zu der Gruppe Scutellarioidei Briq. gehören, da die seitlichen Zähne des Kelches abgerundet und die unteren Zähne bis über die Mitte verwachsen sind. Von den ihr nahestehenden Arten sind C. salagensis Gürke und C. silvaticus Gürke habituell sehr verschieden. C. shirensis Gürke hat viel reicher entwickelte Blütenstände und fast doppelt so große Blüten.

Hoslundia verticillata Vahl En. I. p. 213.

Ost-Uluguru: Vorberge, im Wald bei Lussegwe, 500 m ü. M. (Stuhlmann n. 8735); am Ruvu bei Tununguo (Stuhlmann n. 8965. — Blühend im October 1894).

Südost-Uluguru: im Bergurwald bei 1500—1700 m ü. M. (Stuhlmann n. 8778. — Blühend im October 1894).

Nordost-Uluguru: im Rodungsgebiet, 900 m ü. M. (Stuhlmann n. 9025. — Blühend im October 1894).

Khutu-Steppe: auf Moorboden und sumpfigen Einsenkungen, 300 m ü. M. (Goetze n. 116. — Blühend im November 1898).

Acrocephalus Goetzei Gürke n. sp.; suffrutex caulibus villosis; foliis brevissime petiolatis, lanceolatis, basi attenuatis, margine integris, apice acutis, utrinque villosis; capitulis terminalibus; bracteis lanceolatis, coloratis; calyce 2-labiato, labiis integris; corolla coerulea.

Ein meterhoher Halbstrauch mit wenig verzweigten, aufrechten, von langen, etwas starren, abstehenden, gelbroten Haaren zottigen Stengeln. Die Blätter sind 2—4 mm lang gestielt, zuweilen auch fast ungestielt, lanzettlich, 4—7 cm lang, 8—12 mm breit, meist 5—6mal so lang als breit, am Grunde verschmälert, ganzrandig oder hier und da mit einigen sehr kleinen, undeutlichen Zähnen versehen, von Consistenz ziemlich dick, wenn auch nicht lederartig, auf beiden Seiten von grauweißen Haaren ziemlich stark zottig. Die Blüten stehen in terminalen, fast kugeligen Köpfchen. Die das Köpfchen umgebenden Bracteen sind 2—5 mm lang gestielt, lanzettlich, am Grunde verschmälert, ganzrandig, oder wie die Laubblätter zuweilen undeutlich- und sehr entfernt-gezähnt, spitz, dünnhäutiger als die Laubblätter und auch weniger stark behaart und mehr oder weniger weißlich-blau gefärbt; die untersten gehen allmählich in die Laubblätter über und sind bis 4 cm lang und 1 cm breit; nach oben zu werden sie kleiner, und die innerhalb der Köpfchen vorhandenen Tragblätter der Einzelblüten sind 5—7 mm lang und 3—4 mm breit, also im Verhältnis zur Länge viel breiter als die unteren Bracteen. Der Kelch ist 2-lippig und beide Lippen sind ganzrandig.

Uhehe: feuchte Wiesen auf welligem Plateau bei Mgololo, um 1400 m ü. M. (Goetze n. 764. — Blühend im März 1899).

Die vorliegende Art gehört zur Section der Acrocephali im engeren Sinne, deren Scheinwirtel zu kugeligen, terminalen Köpfchen vereinigt sind. Das vorhandene Material enthält nur Knospen und nicht ganz entwickelte Blüten, so dass über den Fruchtkelch, welcher in dieser Gattung für die einzelnen Arten charakteristisch ist und zur Unterscheidung der Gruppen benutzt wird, nichts Sicheres sich sagen lässt. An dem Kelch zur Blütezeit erscheinen beide Lippen ganzrandig; die Art ist daher mit ziemlicher Wahrscheinlichkeit in die Gruppe der Holochili Briq. zu stellen. Von den hierher gehörenden Arten ist sie durch die starke Behaarung, die lanzettlichen, etwas starren Blätter und die blaugefärbten Bracteen sehr verschieden.

Ocimum suave Willd. Enum. p. 629.

Khutu-Steppe: bei Mgunda am nördlichen Rande der Steppe auf grauem Boden, um 300 m ü. M. (Goetze n. 381. — Blühend im December 1898).

Einheim. Name: kinongwa.

O. roseo-violaceum Gürke n. sp.; suffrutex foliis confertis, late-ovatis, basi attenuatis, margine integris, apice acutis, supra glabris, subtus pubescentibus; spicastris terminalibus, brevibus; calyce fructifero puberulo, labio superiore late-obovato, obtuso, dentibus lateralibus truncatis obsoletis, infimis longissimis setaceis; corolla roseo-violacea, striata.

Ein bis 2 m hoher, sparriger Halbstrauch mit grauweiß-flaumig behaarten jüngeren Zweigen. Die Blätter stehen dichtgedrängt, besonders an den Kurzzweigen mit sehr kleinen Internodien; sie sind 3—5 mm lang gestielt, breit-eiförmig, 15—25 mm lang und 10—15 mm breit, am Grunde in den Blattstiel verschmälert, ganzrandig, spitz, von Consistenz derb, auf der Oberseite dunkelgrün und kahl, am Rande gewimpert, auf der Unterseite fein flaumig-behaart und grauweiß, beiderseits dicht drüsig-punktiert. Die endständigen, ährenförmigen Blütenstände sind gedrängt und nur 15—25 mm lang; die Blütenstiele sind etwa 5 mm lang, dicht- und grauweiß behaart. Der Kelch ist zur Fruchtzeit 7 mm lang; die Oberlippe ist breit-verkehrt-eiförmig, mit kurz herablaufenden, etwas nach hinten zurückgeschlagenen Rändern; die seitlichen Zähne sind kurz, breit, abgestutzt, gewimpert-gezähnelt und die unteren mit einander hoch verwachsen, lang zugespitzt, gekrümmt, starr und länger als die Oberlippe. Die Staubgefäße sind ungefähr 25 mm lang; die Anhängsel der hinteren Staubfäden sind ziemlich groß und bewimpert.

Uhehe: Utschungwe-Berge, an Waldrändern bei Dabagga, um 2000 m ü. M. (Goetze n. 640. — Blühend und fruchtend im Februar 1899).

Die Art gehört zur Section Ocimodon Benth. § 3 Hiantia Benth.

O. rotundifolium Gürke n. sp.; caule simplici; foliis breviter petiolatis, late-ovatis vel orbicularibus, margine dentatis, apice obtusis, utrinque pubescentibus; spicastris terminalibus simplicibus laxis; verticillastris 4—6-floris; calyce extus pubescente, labio superiore late-ovato, marginibus vix decurrentibus; dentibus lateralibus truncatis, distincte ciliatis, infimis setaceis; corolla alba; genitalibus longe exsertis.

Eine ausdauernde Pflanze mit 15—20 cm hohen, einfachen oder wenig verzweigten Stengeln, welche spärlich flaumig-behaart sind. Die Blätter sind nur zu 2 Paar am Hauptstengel vorhanden; sie sind 5 mm lang gestielt (die Stiele flaumig-behaart), breit-eiförmig oder fast kreisrund, ein klein wenig am Grunde in den Blattstiel verschmälert, am Rande jederseits mit 5—7 Zähnen versehen, an der Spitze stumpf, von Consistenz derb-krautig und auf beiden Seiten flaumig-behaart, 3—4 cm lang und fast ebenso breit; aus dem oberen Paar der Laubblätter entspringen zwei 3—4 cm lange Zweige, welche an der Spitze ein paar Laubblätter von ovaler Form, 2 cm Länge und 1,5 cm Breite tragen. Der Stengel endigt in eine lockere Ähre, welche aus nur 2 Scheinwirteln besteht, die 3—4,5 cm von einander entfernt sind. Die Scheinwirtel sind 4—6-blütig; die Blütenstiele sind 3—5 mm lang und flaumig-behaart. Der Kelch ist zur Fruchtzeit 7—8 mm lang, außen von weichen, ziemlich langen Haaren flaumig-behaart; die Oberlippe ist breit eiförmig, spitz, mit wenig herablaufenden Seitenästen; die seitlichen Zähne sind schräg abgestutzt und deutlich gefranst; die beiden untersten Zähne sind hoch verwachsen und endigen in lange, pfriemenförmige Spitzen. Die Staubfäden sind 25—30 mm lang, die hinteren am Grunde gekniet und an dem Knie mit einem starken Büschel von Haaren versehen.

Uhehe: welliges Plateau bei Rugaro in der Nähe von Iringa, auf rotem Laterit, um 1500 m ü. M. (Goetze n. 542. — Blühend und fruchtend im Februar 1899).

Einheim. Name: mgulia.

Gehört zur Section Ocimodon Benth. § Hiantia Benth. und ist von den bisher bekannten Arten durch die fast kreisrunden Blätter unterschieden.

O. Heckmannianum Gürke n. sp.; suffrutex foliis brevissime petiolatis, lanceolato-obovatis, basi attenuatis, margine obsolete serratis, apice acutis, utrinque pubescentibus; spicastris brevibus; verticillastris 6—8-floris; calycis labio superiore suborbiculari, marginibus decurrentibus, dentibus lateralibus truncatis, infimis subulatis, corollis violaceis; genitalibus longe exsertis.

Ein Halbstrauch mit wenig verzweigten Stengeln von 30—40 cm Höhe; die Internodien sind verhältnismäßig lang, nämlich im unteren Teile des Stengels bis 10 cm. Die Blätter sind höchstens bis 4 mm lang gestielt, meist aber fast ungestielt, lanzettlich bis verkehrt-eiförmig, am Grunde in den Blattstiel verschmälert, nach dem oberen Teile des Blattes zu undeutlich-gesägt, zuweilen aber auch ganzrandig, spitz, 3—4 cm lang, 1—2 cm breit, im Mittel 2—3 mal so lang als breit, auf der Oberseite dunkelgrün und fein flaumig behaart, auf der Unterseite graugrün, stärker behaart und drüsig punktiert. Die terminalen Blütenstände sind 4—5 cm lang; die Scheinwirtel stehen sehr dicht und sind 6—8-blütig. Der Kelch ist außen fein flaumig behaart, zur Fruchtzeit 8 mm lang; die Oberlippe ist nahezu halbkreisförmig, am oberen abgerundeten Rande undeutlich gefranst, mit breiten, bis zur Hälfte der Kelchröhre herablaufenden Seitenrändern und mit deutlich hervortretendem Adernetz versehen; die seitlichen Kelchzähne sind abgestutzt, mit bogigem und gewimpertem Rande und mit den unteren Zähnen so verwachsen, dass nur deren pfriemenförmige Spitzen aus der so gebildeten Unterlippe herausragen. Die hinteren Staubfäden sind gekniet und mit einem bebärteten Anhängsel versehen.

Süd-Uluguru: an trockenen Abhängen auf der Wasserscheide zwischen Mgeta und Mbakana, um 800 m ü. M. (Goetze n. 333. — Blühend und fruchtend im December 1898).

Einheim. Name: kinungha-nungha.

Die Art gehört zur Section Ocimodon Benth. und zur Gruppe Hiantia Benth. Habituell steht sie am nächsten dem Ocimum filamentosum Forsk.

O. usaramense Gürke in Engl. Bot. Jahrb. XXVI. p. 79 (1898).

Uluguru: südliche Vorhügel am Dundumi-Bach (Stuhlmann n. 9292. — Blühend im November 1894).

Solanaceae (Dammer).

Withania sommifera Dun. in DC. Prodr. XIII. 1, p. 453.

Uhehe: am Ruaha-Fluss um 700 m, daselbst am flachen Flussufer auf schwarzem Boden als meterhoher Halbstrauch (Goetze n. 473. — Mitte Januar 1899 blühend und fruchtend).

Solanum Goetzei Dammer n. sp.; suffrutex ramis teretibus inermibus dense pulverulento-stellato-tomentosis, apice rubescentibus, foliis solitariis petiolatis lanceolatis obovatisve acutis vel acuminatis, basin versus in petiolum attenuatis utrinque sparsim stellato-pilosiusculis; inflorescentia extra-axillari plerumque foliis opposita, pedunculata, bifida racemosa, pedunculo dense pulverulento-stellato-tomentoso; floribus pedicellatis pedicellis stellato-pilosis, calyce stellato-piloso 5-fido, lobis late obovatis, mucronatis, corolla 5-fida lobis lineari-lanceolatis acutis extus stellato-pilosis, staminibus 5 subaequilongis, filamentis glabris parvis, antheris elongatis apicem versus attenuatis, ovario globoso glabro, stylo staminibus longiore apice arcuato, stigmate subgloboso, baccis pisi magnitudine coccineis nitidis, seminibus reniformibus, magnis tuberculatis.

Meterhoher Halbstrauch mit schlanken, unbewehrten, dicht kleiig-sternhaarig behaarten, an der Spitze rötlichen Zweigen, welche 2—2,5 cm langgestielte, bis 15 cm lange und bis 5,5 cm breite, lanzettliche oder verkehrt-eiförmige, spitze oder zugespitzte, nach der Basis in den Blattstiel verschmälerte, fast kahle, nur sehr zerstreut mit einzelnen kleinen Sternhaaren besetzte Blätter von dünner Textur tragen. Blütenstände extraaxillär, meist den Blättern gegenübergestellt, 1—1,5 cm lang gestielt, zweispaltig-traubig. Blütenstandsachse wie die Zweige dicht kleiig-sternhaarig behaart. Blütenstiele 6—10 mm lang, nach der Spitze zu etwas verdickt, sternhaarig; Kelch sternhaarig, 5-spaltig, mit breiten, verkehrt-eiförmigen, 2 mm langen Zipfeln, welche eine 1 mm lange Stachelspitze tragen. Blumenkrone violett, 15 mm im Durchmesser, tief 5-spaltig mit lineal-lanzettlichen, spitzen, außen fein sternhaarigen, 2 mm breiten, 6 mm langen Zipfeln. Staubblätter 5, fast gleichlang mit nur 1 mm langen Staubfäden und 4—4,5 mm langen, gelben, nach der Spitze verschmälerten Antheren. Fruchtknoten kugelig, kahl, Griffel kahl, 7,5—8 mm lang, an der Spitze bogig gekrümmt, eine halbkugelige Narbe tragend. Beeren auf verlängerten 10—12 mm langen Stielen, an der Basis von dem etwas vergrößerten, anliegenden Kelche umgeben, glänzend, rot; Samen nierenförmig, flach, bis 4,5 mm im Durchmesser, grubig punktiert.

Usaramo: Kikoka (Stuhlmann n. 127. — Mitte August 1888 blühend und fruchtend).

Khutusteppe: um 300 m in sumpfiger Einsenkung auf Moorboden (Goetze n. 112. — Mitte November 1898 blühend und fruchtend). — Kinyaya.

Massaisteppe: Kiwanda (Fischer n. 409. — s. d. blühend und fruchtend).

Verwendung: Nach Goetze dient die Wurzel als Heilmittel gegen Zahnschmerz.

S. monotanthum Dammer n. sp.; suffrutex ramis elongatis aculeatis dense stellato-tomentosis, aculeis applanatis recurvis; foliis petiolatis ovatis undulato-repandis utrinque scabris discoloribus, supra viridibus stellato-pilosis, subtus pallidioribus dense stellato-pilosis nervo primario aculeis plerumque rectis sparsis obsitis; inflorescentia extraaxillari racemosa, flore infimo solitario in angulo inflorescentiae, pedunculo dense stellato-piloso, pedicello floris infimi aculeis nonnullis, pedicellis florum superiorum plerumque inermibus; calyce cupuliformi angulato, 4-dentato, dentibus subulatis, corolla 4-fida lobis elongato ovato-lanceolatis extus stellato-pilosis, staminibus 4 filamentis glabris brevibus antheris elongatis aequilongis, apicem versus attenuatis, ovario globoso glabro, stylo glabro staminibus paullo longiori, stigmate bilaterali; baccis pisi magnitudine, seminibus reniformibus tuberculatis.

Meterhoher Halbstrauch mit schlanken, dicht sternhaarig-filzigen, bewehrten Zweigen, welche 3—5 mm lange, flach zusammengedrückte, zurückgekrümmte Stacheln tragen. Blätter 4 cm lang gestielt, eiförmig, wellig ausgebuchtet, bis 15 cm lang und 6 cm breit, beiderseits rauh, zweifarbig, oberseits grün, sternhaarig behaart, unterseits heller, dichter sternhaarig behaart, auf dem Hauptnerv mit meist geraden, zerstreuten Stacheln besetzt. Blütenstand extraaxillär, traubig, die unterste Blüte einzeln in der Achsel der Inflorescenz stehend, mit einem oder einigen kleinen Stacheln am Blütenstiele und Kelche bewehrt, die übrigen Blüten meist unbewehrt; Inflorescenzachse 1—2,5 cm lang, dicht sternhaarig behaart, Blütenstiele 5—8 mm lang, am Grunde gegliedert; Kelch becherförmig, 6 mm lang, dicht sternhaarig behaart, 4-kantig, 4-zähnig, Zähne 2,5—3 mm lang, pfriemenförmig; Blumenkrone hellviolett, 26 mm im Durchmesser, tief 4-spaltig, Zipfel lang, eiförmig-lanzettlich, 14 mm lang, 4 mm breit, außen sternhaarig; Staubblätter 4, gleichlang, Staubfäden 2,5 mm lang, Antheren 8 mm lang, nach der Spitze zu verschmälert; Fruchtknoten kugelig, kahl, Griffel 11 mm lang, kahl, Narbe zweiseitig herablaufend; Beere auf 12—15 mm langem Stiele etwa 1 cm im Durchmesser, Samen nierenförmig, 2,5 mm im Durchmesser, grubig punktiert.

Khutu-Steppe: um 300 m in sumpfiger Einsenkung auf Moorboden (Goetze n. 113. — Mitte November 1898 blühend und fruchtend).

Einheim. Name: manyalaya.

Diese Art gehört in die Verwandtschaft von S. senegambicum Dun., von dem sie durch die Bestachelung, die größeren Antheren, den kahlen Griffel und andere Merkmale gut unterschieden ist.

S. Magnusianum Dammer n. sp.; ramis flexuosis stellato-tomentosis demum glabrescentibus, armatis, aculeis applanatis recurvis; foliis petiolatis ovatis lobato-repandis, basi saepe obliquis petiolo hic inde breviter aculeato, stellato-tomentoso, discoloribus, supra viridibus, scabris minutissime stellato-pilosis, subtus pallidioribus dense stellato-pilosis; inflorescentia extraaxillari, racemosa bifida, nempe flore infimo fertili longe pedicellato; pedunculo stellato-tomentoso, pedicello floris fertilis minute aculeato, florum sterilium plerumque inermi; calyce 5-partito, floris fertilis stellato-tomentoso, aculeato, florum sterilium stellato-tomentoso plerumque inermi, lobis lanceolatis acutis, corolla magna 5-fida, plicata, lobis lanceolatis extus stellato-pilosis; staminibus 5 filamentis brevibus antheris magnis, apicem versus elongatis; ovario globoso apice stellato-piloso, stylo staminibus longiori, dense stellato-piloso, stigmate bipartito; baccae pedicello elongato-incrassato armato calyce aucto fructu basi accumbente dense aculeato, bacca magna globosa, seminibus reniformibus tuberculatis.

Meterhohe Pflanze mit braunroten, hin- und hergebogenen, in der Jugend sternhaarig-filzigen, später fast kahlen Zweigen, welche zahlreiche abgeflachte, zurückgekrümmte, 4 mm lange Stacheln tragen. Blätter 2—2,5 cm lang gestielt, eiförmig, lappig ausgeschweift, an der Basis oft schief, 9—11 cm lang, 4—5,5 cm breit, zweifarbig; Blattstiel sternhaarig filzig, bisweilen bestachelt; Blattfläche oberseits grün, rauh, sehr fein sternhaarig behaart, unterseits heller, dicht sternhaarig-filzig. Blütenstände extraaxillär, traubig zweispaltig; die unterste fruchtbare Blüte ebenso lang gestielt wie der übrige Teil des Blütenstandes. Blütenstandsachse 2,5—5 cm lang sternhaarig-filzig; Blütenstiel der fruchtbaren Blüte fein stachelig, der der unfruchtbaren Blüten 1 cm lang, meist stachellos, sämtlich sternhaarig-filzig; Kelch 5-teilig, 12 mm lang, Kelchzipfel lanzettlich, spitz, 8 mm lang, 4 mm breit, sternhaarig-filzig, an der fruchtbaren Blüte stachelig, an den unfruchtbaren Blüten meist wehrlos; Blumenkrone ultramarinblau, 4,5 cm im Durchmesser, 5-spaltig, gefaltet mit lanzettlichen, außen sternhaarig behaarten, 23 mm langen, 6 mm breiten Zipfeln. Staubblätter 5, gleichlang, mit 1 mm langen, kahlen Staubfäden und 10 mm langen, nach oben etwas verschmälerten Staubbeuteln; Fruchtknoten kugelig, auf der Spitze sternhaarig behaart, Griffel 18 mm lang, stets länger als die Staubblätter, auch in den unfruchtbaren Blüten, sternhaarig behaart, Narbe zweiteilig; Beere orangegelb, kugelig, 4,5 cm im Durchmesser auf verlängertem, stark verdicktem, dicht bestacheltem Fruchtstiele, an der Basis von dem vergrößerten, dicht bestachelten, anliegenden Kelche bedeckt; Samen nierenförmig, 3 mm im Durchmesser, flach, grubig punktiert.

Zwischen Khutu und Uhehe: Kidodi, am Fuße der Vidunda-Berge um 700 m in der Niederung am Ufer des Ruhambe (Goetze n. 384. — Im December 1898 blühend und fruchtend).

Einheim. Name: mtule-tule.

Verwendung. Die Frucht wird bei Insectenstichen zur Verteilung der Geschwulst auf die angeschwollene Stelle gelegt.

S. bathocladon Dammer n. sp.; ramis stellato-tomentosis demum glabriusculis aculeis retroflexis obsitis; foliis petiolatis ovatis repandis vel sinuatis, discoloribus, supra scabris stellato-pilosis, subtus pallidioribus dense stellato-tomentosis, utrinque aculeatis, aculeis rectis, petiolo stellato-tomentoso dense aculeis recurvis armato; inflorescentia extraaxillari racemosa pauciflora, pedunculo pedicellisque aculeatis, dense stellato-tomentosis; calyce 4—5-fido laciniis lanceolatis extus stellato-tomentoso dense minute aculeato; corolla rotata 4—5-loba, plicata, lobis late ovatis, mucronatis, extus dense stellato-tomentosis; staminibus 4—5 aequilongis, filamentis glabris brevibus late ovatis antheris elongatis apicem versus paullo attenuatis; ovario conico glabro, stylo staminibus paullo longiore stellato-piloso, stigmate bilobo, fructum non vidi.

Zweige sternhaarig-filzig, später fast kahl mit starken, rückwärts gerichteten, 2—3 mm langen, etwas abgeflachten Stacheln besetzt. Blätter 2—3 cm lang gestielt bis 10 cm lang, 6 cm breit, eiförmig, ausgeschweift oder buchtig, zweifarbig, oberseits rauh, sternhaarig, unterseits heller, dicht sternhaarig-filzig, beiderseits auf dem Haupt- und den Seitennerven mit zerstreut stehenden geraden Stacheln besetzt; Blattstiele sternhaarig-filzig, dicht mit zurückgebogenen Stacheln bewehrt. Blütenstand extraaxillär traubig, wenigblütig, 4,5 cm lang, Blütenstandsachse und Blütenstiele mit rückwärts gekrümmten Stacheln ziemlich dicht besetzt, dicht sternhaarig-filzig; Blütenstiele 1,5 cm lang; Kelch 4—5-spaltig, 12 mm lang, Kelchzipfel lanzettlich, 8 mm lang, 3—4 mm breit, außen sternhaarig-filzig, dicht mit kleinen, geraden Stacheln besetzt. Blumenkrone hellviolett, radförmig, 4—5-lappig, gefaltet, 4 cm im Durchmesser, Lappen breit-eiförmig, 17 mm lang, 12 mm breit, mit kurzer Stachelspitze versehen, außen dicht sternhaarig-filzig; Staubblätter 4—5, gleichlang; Staubfäden kahl, 1 mm lang, breit eiförmig, Antheren gelb, 10 mm lang, nach der Spitze zu wenig verschmälert; Fruchtknoten kegelförmig, kahl, Griffel 14 mm lang, sternhaarig behaart, Narbe zweilappig.

Ost-Uluguru: auf Ruderalfeld bei Lussegwa, um 500 m (Stuhlmann n. 8731. — Mitte October blühend).

Einheim. Name: mkuránde (kirufidyi).

Die Pflanze hat einige Ähnlichkeit mit der vorhergehenden Art, von welcher sie aber durch den Blütenbau gut unterschieden ist.

S. astrochlaenoides Dammer n. sp.; ramis minute dense stellato-tomentosis hic inde aculeis rectis obsitis; foliis petiolatis ovato-lanceolatis undulatis discoloribus supra scabris minutissime stellato-pilosis, subtus pallidioribus, stellato-tomentosis petiolo nec non nervo primario interdum aculeis nonnullis rectis obsitis; inflorescentia extraaxillari racemosa, pedunculo pedicellisque stellato-tomentosis; calyce angulato cupuliformi stellato-tomentoso, florum inferiorum aculeato, florum superiorum inermi, 5-lobato, lobis ovatis mucronatis; corolla rotata, plicata, 5-partita, lobis late ovatis acuminatis, striis stellato-pilosis; staminibus 5, filamentis brevibus glabris linearibus, antheris elongatis, apicem versus attenuatis; ovario globoso, glabro, stylo staminibus longiore arcuato, usque ad medium stellato-piloso, stigmate oblique-subgloboso.

Zweige fein dicht sternhaarig-filzig, hin und wieder mit bis 6 mm langen, geraden, im unteren Drittel sternhaarig behaarten Stacheln besetzt. Blätter 1—2,5 cm lang gestielt, eiförmig lanzettlich mit gewelltem Rande, bis 12 cm lang und 5 cm breit, zweifarbig, oberseits rauh, sehr fein sternhaarig behaart, unterseits heller sternhaarig-filzig, am Blattstiel und auf dem Hauptnerv, sowohl auf der Ober- wie auf der Unterseite bisweilen mit einzelnen geraden Stacheln besetzt. Blütenstände extraaxillär, traubig mit sternhaarig-filziger Blütenstandsachse von 2,5—5 cm Länge und ebensolchen 1—1,2 cm langen Blütenstielen; Kelch becherförmig, 5-kantig, sternhaarig-filzig, bei den unteren Blüten bestachelt, bei den oberen wehrlos, 5-lappig, 10 mm lang, Kelchzipfel eiförmig, stachelspitzig, 6 mm lang, 3 mm breit; Blumenkrone radförmig, gefaltet, 5-teilig, 32 mm im Durchmesser, Lappen breit eiförmig mit kurz aufgesetzter Spitze, 12 mm lang, 10 mm breit, außen auf den nicht gefalteten Streifen sternhaarig behaart; Staubblätter 5 mit 2 mm langen, kahlen, linealen Staubfäden und 9 mm langen, nach oben verschmälerten Antheren; Fruchtknoten kugelig, kahl, Griffel 14 mm lang, bogig gekrümmt, bis zur Mitte mit Sternhaaren besetzt, Narbe halbkugelig, schief aufsitzend.

Zwischen Khutu und Uhehe: bei Kidodi am Fuße der Vidundaberge um 700 m in der Niederung am Ufer des Ruhembe (Goetze n. 384^{a}. — Im December 1898 blühend).

Die Pflanze hat mit manchen Astrochlaena-Arten habituell große Ähnlichkeit. Sie wurde von Goetze zusammen mit S. Magnusianum unter derselben Nummer eingelegt, von der sie aber vollständig verschieden ist. Früchte dieser Art fehlen, dagegen hat der Sammler eine Frucht von S. Magnusianum eingelegt, so dass seine Angaben über die Verwendung der Früchte sich wohl auf S. M. beziehen.

Scrophulariaceae (Engler).

Craterostigma Goetzei Engl. n. sp.; e basi ramosa, caulibus paucis adscendentibus, quadrangulis, glaberrimis, internodiis inferioribus brevibus, reliquis elongatis; foliis sessilibus pellucido-punctatis, inferioribus ovatis obtusiusculis, 3—5-nerviis, superioribus oblongis; floribus 3—7 breviter pedicellatis cicinnum formantibus, bracteis elongato-triangularibus acutis; calycis dentibus triangularibus acutissimis, minutissime ciliolatis quam tubus campanulatus duplo brevioribus; corollae coeruleae, intus pallidioris tubo quam calyx longiore sparse breviter piloso, labio superiore late ovato breviter bilobo quam labium inferius 3—4-plo breviore, labio inferiore faucem versus pilis brunneis dense obsito, segmentis obovatis majusculis; staminibus 2 brevibus infra basin labii superioris insertis dimidium ejus aequantibus, antheris sese attingentibus; staminibus 2 longioribus in fauce infra basin lobii inferioris insertis, basi processu distincto in globum glandulosum exeunte instructis, curvatis, thecis valde divergentibus; ovario oblongo in stilum 5-plo longiorem attenuato, stigmatibus semiovatis; capsula ovoidea

acuta; seminibus ovoideis brunneis, longitudinaliter sulcatis et minute tuberculatis.

Die niederliegenden Stengel sind etwa 1,8 dm lang, mit 1—1,5 cm langen unteren Internodien und längeren mittleren; am Ende gehen sie in Wickel mit 1,5—2 cm langen Internodien über. Die unteren Laubblätter sind etwa 1 cm lang und 8 mm breit, die oberen 5—7 mm lang und 3—5 mm breit. Die Bracteen sind nur etwa 3 mm lang und 1 mm breit, die Blütenstiele 3 mm lang. Die 4 mm lange Kelchröhre geht in 2 mm lange Zähne über. Die Röhre der Blumenkrone ist 7 mm lang und 2 mm weit, die Oberlippe ist etwa 3 mm lang, während die einzelnen Abschnitte der Unterlippe 5—6 mm lang und 4 mm breit sind. Die Kapseln sind 5 mm lang und 3,5 mm dick.

Uhehe: Utschungwe-Berge, auf einem Hochmoor bei Kissinga um 2000 m, niederliegend (Goetze n. 581. — Blühend im Februar 1899).

Torenia spicata Engl. in Bot. Jahrb. XXIII. 502 var. uhehensis Engl.; foliis superioribus remote et breviter paucidentatis; calycis 3—5-alati dentibus acutis purpureis.

Uhehe: im lichten Busch bei Mahenera, um 1600 m (Goetze n. 711. — Blühend im März 1899).

Hebenstreitia dentata L. Sp. ed. I. 629 forma integrifolia (L.) Choisy in DC. Prodr. XII. 4.

Uhehe: als meterhohe Staude auf sumpfigen Wiesen bei Dabagga, um 1800 m (Goetze n. 637. — Blühend im Februar 1899).

Melasma orobanchoides (Benth.) Engl. in Pflanzenw. Ostafr. C. 359.

Nördliche Kissakisteppe: auf eluvialem Laterit im Überschwemmungsgebiet des Mgasi um 200 m (Goetze n. 130. — Blühend im November 1898).

Einheim. Name: mewe.

Sopubia trifida Hamilt. in Don Prodr. Fl. aep. 88.

Uhehe: Utschungwe-Berge, auf Matten auf grauem Laterit (Goetze n. 627. — Blühend im Februar 1899).

Einheim. Name: mdagwe.

Buchnera fulgens Engl. n. sp.; herba alta ubique breviter hispide pilosa ramis tenuibus adscendentibus; internodiis quam folia paullo brevioribus, foliis linearibus vel lineari-lanceolatis obtusis, basin versus magis angustatis; inflorescentia remotiflora; floribus alternis; bracteis lanceolatis; prophyllis anguste linearibus quam bracteae et pedicelli paullo longioribus; calycis cylindrici tubo prominenter 10-nervio, nervis tenuioribus 10 interjectis, dentibus triangularibus quam tubus 4-plo brevioribus; corollae fulgenti-coccineae tubo calycem paullo superante, fauce longe piloso, segmentis obovatis subaequalibus quam tubus brevioribus; staminibus medio tubi insertis, filamentis longitudine paullum diversis, antheris lanceolatis acutis; ovario ovoideo in stilum breviorem contracto; stigmatibus lineari-oblongis; capsula oblonga in calyce inclusa.

Ein etwa 5 dm hohes Kraut mit 1—2 cm langen Internodien und 1,5—2 cm langen, 1,5—2 mm breiten Blättern. Die Bracteen sind etwa 3 mm lang, die Vor-

blätter 4—5 mm, die Blütenstiele 3—4 mm. Die Röhre der Blumenkrone ist ungefähr 1 cm lang und die größeren Abschnitte der leuchtendroten Blumenkrone messen 7—8 mm in die Länge, 6—7 mm in der Breite. Die Kapsel ist etwa 6 mm lang und 2 mm dick.

Uhehe: in lichtem, trockenem Busch auf rotem Laterit bei Tengulingi (Goetze n. 697. — Blühend im Februar 1899).

Cycnium suffruticosum Engl. n. sp.; suffrutex altus ramis purpurascentibus, novellis succosis; foliis breviter petiolatis oblongis acutis, margine ad medium usque vel ultra medium aequaliter serrulatis vel irregulariter paucidentatis; bracteis foliaceis approximatis superioribus gradatim minoribus; pedicellis calyce minoribus; bracteolis parvis linearibus calyci partim adnatis; calycis cupuliformibus 10-nerviis laciniis elongato-triangularibus acuminatis quam tubus paullo brevioribus; corollae pallide violaceae tubo angusto quam calyx 3—3$^1/_2$-plo longiore, extus sparse tenuiter piloso, intus imprimis superne longe piloso; limbi lobis obovatis dimidium tubi aequantibus; staminum filamentis fere ad medium tubi usque adnatis, breviter liberis, antheris lineari-oblongis; capsula oblique ovoidea acuta, valde compressa.

Ein meterhoher Halbstrauch mit dünnen, glasigen Endzweigen, an denen die Blätter 2—2,5 cm von einander entfernt stehen. Die mittleren Blätter sind etwa 3 cm lang und 1,5 cm breit, die unteren und oberen kleiner. Die Kelche sind etwa 1 cm lang mit ungefähr 4 mm langen Zähnen. Die Röhre der blassvioletten Blumenkrone ist etwa 2,5 cm lang und 4 mm weit; die Saumabschnitte der Blumenkrone sind 1 cm lang und 8 mm breit. Die Frucht ist 9 mm lang und breit, nur 2 mm dick.

Süd-Uluguru: an trockenen, felsigen Abhängen um 1200 m (Goetze n. 231. — Blühend im November 1898).

Die Art erinnert ein wenig an C. Carvalhi Engl., besitzt aber nicht so gleichmäßig gesägte Blätter und nicht die charakteristische Behaarung dieser Art, auch etwas größere Blüten.

C. adonense E. Mey. in Drège exsicc.; Benth. in DC. Prodr. X. 505.

Süd-Uluguru: an trockenen Abhängen der Wasserscheide zwischen Mgeta und Mbakana bei 800 m, hinkriechend (Goetze n. 341. — Blühend im December 1898); am felsigen Bachbett des Mgasi um 800 m (Goetze n. 140. — Blühend im November 1898).

Uhehe: in der Muhinde-Steppe, um 1300 m (Goetze n. 515. — Blühend im Januar 1899).

Einheim. Namen: kiage (n. 140), nidina (n. 341).

C. aquaticum Engl. n. sp.; caule alto glaberrimo, internodiis valde elongatis; foliis anguste linearibus, integris vel interdum hinc inde denticulatis, summis angustissimis, omnibus margine subcartilagineis; pedicellis foliis aequilongis vel saepius usque duplo longioribus; calycis tubo campaniformi, laciniis elongato triangularibus acuminatis vel angustissime linearibus tubum aequantibus vel longe superantibus, patentibus; corollae tubo calycem ± superante, limbi magni lobis obovatis, posticis magis cohaerentibus anticis magis separatis, antico impari reliquis majore; staminum filamentis circa medium tubi liberis; capsula oblique ovoidea rostrata calycis tubum aequante.

Die Pflanze ist bis 1 m hoch, mit 6—9 cm langen Internodien und 3—4 dm langen, aufrechten Seitenästen. Die unteren und mittleren Blätter sind 6—8 cm lang und 3—4 mm breit, die oberen kürzer und nur 1—2 mm breit. Die Blütenstiele werden bis 8 cm lang. Vorblätter habe ich an den vorliegenden Exemplaren nicht gefunden. Die Röhre des Kelches ist 8 mm lang, während die Abschnitte zwischen 0,6 und 1,5 cm Länge bei 1 mm Breite sich bewegen. Die Röhre der hellkrapproten Blumenkrone ist etwa 2,5 cm lang und 3 mm weit; der Saum der Blumenkrone ist sehr groß; die kleinen hinteren Abschnitte sind schon 1,8 cm breit, die mittleren 2 cm und der vordere 2,5 cm oder darüber. Die Kapsel ist 7 mm lang und 6 mm breit.

Uhehe: im Ifweme-Sumpf bei Tengulinyi, um 1700 m, in dem 0,5 m hohen Wasser wachsend (Goetze n. 690. — Blühend im Februar 1899).

Diese ausgezeichnete Art nähert sich etwas dem C. serratum (Kl.) Engl. und dem C. strictum Engl. Von ersterem ist sie durch die langen Internodien, die meist vollkommen ganzrandigen Blätter, durch die sehr langen Blütenstiele und Kelchzähne sehr verschieden, von der letzteren durch den gänzlichen Mangel der Behaarung, die langen Blütenstiele und viel größere Blüten.

C. paucidentatum Engl. in Annuario del R. Istit. botan. di Roma VII. 29.

Uhehe: niederliegend in der flachen, offenen Grassteppe der Muhinde-Steppe, um 1300 m (Goetze n. 522. — Blühend im Januar 1899).

Ramphicarpa fistulosa (Hochst.) Benth. in DC. Prodr. X. 504.

Uhehe: bei Makenera im lichten Busch auf rotem Laterit, an feuchten Stellen um 1600 m (Goetze n. 709. — Blühend im März 1891).

Striga elegans Benth. in DC. Prodr. X. 502 n. 11.

Uhehe: Utschungwe-Berge, auf trockenen Matten bei Kissinga, um 2000 m (Goetze n. 582. — Blühend im Februar 1899).

Bignoniaceae (K. Schumann).

Tecomaria Nyassae (Oliv.) K. Schum. in Engler, Pflanzenwelt Ostafrikas C. 363. — Tecoma Nyassae Oliv. in Hook. fil. Icon. pl. t. 1351.

Uhehe: nördliche Utschungwe-Berge, auf dem Higulu-Plateau, auf welligen Flächen (Goetze n. 566. — Blühend im Januar 1899).

Markhamia tomentosa (Benth.) K. Schum. in Engler-Prantl, Nat. Pflanzenfam. IV, 3^b, 242.

Zwischen Khutu und Uluguru: bei Mikumi am Ruhembe, in der Flussniederung mit schwarzem Boden, bei 500 m ü. M. (Goetze n. 396. — Blühend im December 1898).

Einheim. Name: mteranda.

Ein 20—25 m hoher Baum mit abblätternder Rinde; Blüten gelb mit roten Streifen innen.

M. puberula (Klotzsch) K. Schum. in Engler-Prantl, Nat. Pflanzenfam. IV, 3^b, 242.

Süd-Uluguru: am Mgasi, auf Lateritboden im engen Thal an Ufern, 400 m ü. M. (Goetze n. 136. — Blühend im November 1898).

Einheim. Name: mongu-bugu.

Ein 8—10 m hoher Baum mit korkiger Rinde und violetten Blüten aus dem alten Holz.

Gesneriaceae (Engler).

Saintpaulia Goetzeana Engl. n. sp.; herba basi ramosa, ramis prorepentibus brevibus, demum adscendentibus, cum foliis, pedunculis atque calycibus densiuscule albo-pilosa; foliis remotiusculis carnosis, petiolo teretiusculo quam lamina suborbicularis vel breviter ovata utrinque obtusa subtus violacea 1½—2-plo longiore; pedunculis tenuibus folia superantibus plerumque 2-floris supra medium bibracteolatis, bracteolis minutis lanceolatis acutis; sepalis lineari-lanceolatis corollae tubum brevem paullo superantibus; corollae lobis tenuissime glanduloso-pilosis, posticis ovatis quam lobi laterales obovati fere duplo brevioribus, lobo antico obovato quam lateralia 1½-plo longiore et latiore; staminum 2 filamentis brevibus exsertis, antheris late cordiformibus, thecis ovoideis divergentibus, rimula brevi dehiscentibus; staminodiis 3 minimis; ovario basi disco annuliformi instructo, breviter conoideo, in stilum 2½-plo longiorem attenuato; stigmate brevissime bilobo.

Ein Kraut von derselben succulenten Beschaffenheit wie S. ionantha Wendland, aber ausgezeichnet durch entwickelte Sprosse von 1—1,5 dm Länge mit 1,5—2 cm langen Internodien im unteren und mittleren Teil des Stengels, mit kürzeren im oberen Teile. Die Blattstiele sind 2—4 cm lang, die Spreiten 1,8—2,8 cm lang und breit. Die Blütenzweige sind 3—3,5 cm lang, mit 6—8 mm langen Stielen. Die Kelchblätter sind 3 mm lang und kaum 1 mm breit. Die oberen Abschnitte der Blumenkrone sind etwa 6 mm lang und 4 mm breit, unten zusammenhängend, die seitlichen Abschnitte 7—8 mm lang und 7 mm breit, der vordere Abschnitt 9—10 mm lang und 7—8 mm breit. Die Staubfäden sind kaum 3 mm lang, mit 2 mm breiten Antheren. Der 1,2 mm lange Fruchtknoten geht in den 2 mm langen Griffel über.

Central-Uluguru: im Gebirgswald an der Südseite des Lukwangule-Plateaus zwischen 1300 und 2000 m an Felsblöcken zwischen Moos (Goetze n. 245. — Blühend im November 1898).

Einheim. Name: mauhiambulugi.

Erklärung der Abbildung auf Tafel VI.

A ganze Pflanze; *B* Blüte im Längsschnitt; *C* Blüte ausgebreitet; *D* Staubblätter; *E* 2 Kelchblätter, Discus und Stempel; *F* Querschnitt durch den unteren Teil des Fruchtknotens; *G* Querschnitt durch den oberen Teil.

S. pusilla Engl. n. sp.; herba pusilla rhizomate ramulisque abbreviatis, succulenta, ubique sparse pilosa; foliorum petiolo quam lamina breviter ovata utrinque obtusa, subtus violacea paullo vel 1½-plo longiore, interdum breviore; pedunculis tenuibus petiolum aequantibus vel superantibus, bracteolis minutis lanceolatis; pedicellis tenuibus flori subaequilongis; floribus parvis; sepalis elongato-triangularibus basi cohaerentibus; corollae minutissime sparse pilosae tubo brevi, lobis posticis ovatis quam laterales et anticus $1^1/_2$-plo brevioribus, coeruleis; lobis anticis albis; staminibus 2 lobos laterales fere aequantibus, thecis ovoideis introrsis, rimula breviore dehiscentibus; staminodiis maximis; ovario basi disco annulari scarlatino cincto, ovoideo, in stilum fere duplo longiorem attenuato, stigmatibus 2 obovatis; capsula elongata apicem versus attenuata.

An dem verkürzten Rhizom sind die Blätter zusammengedrängt. Der Blattstiel ist 1,5—2,5 cm lang; die Spreiten erreichen 3,5 cm Länge und 2,5 cm Breite. Die Blütenzweige sind höchstens 3 cm lang, die Blütenstiele 5—7 mm. Die Kelchblätter sind 2,5—3 mm lang, die Blumenkronen 5—6 mm; von den Abschnitten der letzteren sind die oberen blauen 3, die unteren weißen 4 mm lang. Der Fruchtknoten ist etwa 1 mm lang, der Griffel mit der verkehrt-eiförmigen Narbe 2 mm. Die Kapsel ist etwa 1 cm lang und 2 mm dick.

Central-Uluguru: im Gebirgsurwald an der Südseite des Lukwangule-Plateaus von 12—1800 m an Felsblöcken zwischen Moos (Goetze n. 205. — Blühend im November 1898).

Einheim. Name: luengele.

Diese reizende Art steht der S. ionantha Wendl. näher als die vorige, unterscheidet sich aber sofort durch die viel kleineren weiß und blau gefärbten Blüten. Sie erinnert habituell außerordentlich an Petrocosmea sinensis Oliv.; aber bei letzterer sind die Blütenzweige einblütig, bei allen 3 Saintpaulia-Arten zwei- oder mehrblütig, ferner sind bei Petrocosmea die Abschnitte der Blumenkrone ziemlich gleich groß, nicht so ungleich wie bei den afrikanischen Saintpaulia-Arten; namentlich liegen aber bei Petrocosmia die beiden Thecae der eiförmigen Anthere einander an und öffnen sich durch einen Längsspalt, während bei Saintpaulia die Anthere breitherzförmig bis nierenförmig ist, die Thecae divergieren und sich mit einem kurzen Spalt öffnen. Gewiss sind diese Unterschiede geringfügig, aber in allen Familien mit gleichförmigem Blütenbau sind die Gattungsunterschiede nur schwache — und in diesem Falle ist es eben von Bedeutung, dass die 3 afrikanischen Saintpaulia sich in gleicher Weise von Petrocosmea unterscheiden.

Erklärung der Abbildung auf Tafel VII.

A ganze Pflanze; *B* Blüte im Längsschnitt; *C* Blumenkrone ausgebreitet; *D* oberes Ende der Staubblätter von vorn und von hinten; *E* Kelch, Discus und Stempel; *F* Querschnitt des Fruchtknotens; *G* junge Frucht.

Linnaeopsis Engler n. gen.

Sepala oblongo-triangularia ima basi cohaerentia. Corolla oblique campanulata, lobis semiovatis, posticis 2 brevioribus, lateralibus quam postici duplo latioribus et $1^1/_2$-plo longioribus, lobo antico ovato quam laterales paullo longiore. Stamina basi corollae adnata, 2 antica fertilia; filamenta tubi dimidium haud attingentia, antherae late reniformes sese attingentes, thecae ovoideae divaricatae ramulis longitudinalibus confluentibus dehiscentes. Discus annularis obliquis antice latior, superne et inferne crenatus. Ovarium oblongo-ovoideum in stilum $2^1/_2$—3-plo longiorem attenuatum; stigma subcapitatum. — Herba repens. Folia saepe alterna petiolata subrotunda, basi cordata, margine crenata. Pedunculi axillares erecti 1—7-flori, bracteolis parvis linearibus, floribus majusculis.

L. Heckmanniana Engl. spec. unica.

Die außerordentlich zierliche Pflanze besitzt einen niederliegenden Stengel mit 1,5—2 cm langen Internodien zwischen den meist einzeln stehenden Blättern. Der Blattstiel ist 1—2 cm lang, dicht behaart, die Spreite 1,5—2 cm lang und breit, beiderseits weichhaarig von einzelligen Haaren, unterseits violett, jederseits mit etwa 5—6 abstehenden Seitennerven versehen. Die aufrechten Blütenstände sind etwa 1 dm lang, oberwärts cymös verzweigt, mit 2 mm langen Vorblättern und 1—1,2 cm langen, dünnen Blütenstielen. Die Kelchblätter sind 3 mm lang und 1 mm breit, ebenso wie der Blütenstiel mit abstehenden gegliederten, in eine einzellige Drüse endenden Haaren besetzt. Die weiße Blumenkrone ist 1,5 cm lang und 1 cm weit mit 6—7 mm langen und 8 mm breiten Vorderlappen. Die Staubfäden sind etwa 3,5 mm lang, die Antheren 2,5 mm breit. Der Discus ist stark ungleichseitig, an der vorderen Seite zweimal so breit, als an der hinteren, stark gekerbt und mennigrot. Der Fruchtknoten und der untere Teil des Griffels sind ebenfalls mit abstehenden Drüsenhaaren besetzt.

Uluguru: am Lukwangule-Plateau im Urwald von 1300—2000 m (Goetze n. 251. — Blühend im November 1898).

Leider wurden von dieser Pflanze, die sehr verdient, in die Cultur eingeführt zu werden, keine Samen gesammelt.

Erklärung der Abbildung auf Tafel V.

A Ganze Pflanze; *B* Blüte im Längsschnitt; *C* Blumenkrone ausgebreitet; *D* Staubblätter mit sich öffnender Anthere; *E* Kelch, Discus und Stempel; *F* Querschnitt des Fruchtknotens.

Pedaliaceae (Engler).

Sesamum angolense Welw. Apont. 588 et in Transact. Linn. Soc. XXVII. 51.

Khutu-Steppe: am Nordrande bei Mgunda in der Niederung der Baumsteppe mit schwarzem Boden (Goetze n. 382. — Blühend im December 1898).

Acanthaceae (G. Lindau).

Thunbergia alata Boj. in Hook. Exot. Flor. t. 17.

Ost-Uluguru: oberes Mgeta-Thal, um 1300 m im Rodungsgebiet (Stuhlmann n. 9266).

T. usambarica Lindau in Engl. Bot. Jahrb. XVII. 89.

Uhehe: Muhinde-Steppe, um 1300 m an Abhängen (Goetze n. 512. — Blühend im Februar 1898).

Brillantaisia ulugurica Lindau in Engl. Bot. Jahrb. XXII. 112.

Süd-Uluguru: in felsigem Bachbett, auch später auf Urwaldlichtungen, um 800 m (Goetze n. 158).

Südost-Uluguru: Ng'hweme, im Rodungsgebiet am Bach, um 1100 m (Stuhlmann n. 8850).

Central-Uluguru: Lukwangule-Plateau, an der unteren Grenze des Bambuswaldes, um 1900 m (Stuhlmann n. 9224).

Epiclastopelma glandulosum Lindau in Engl. Bot. Jahrb. XXII. 114.

Südost-Uluguru: Ng'hweme, im Bergwald um 1500 m (Stuhlmann n. 8781).

Phaulopsis longifolius Sims Bot. Mag. t. 2433.

Südost-Uluguru: Ng'hweme, im Rodungsgebiet um 1200 m (Stuhlmann n. 8875).

Ost-Uluguru: Mbagalala, um 1300 m (Stuhlmann n. 9240).

Mimulopsis violacea Lindau in Engl. Bot. Jahrb. XVII. 105.

Central-Uluguru: auf dem Lukwangule-Plateau, um 2400 m, als Halbstrauch im Schatten (Goetze n. 299. — Blühend im November 1898).

Crabbea hirsuta Harv. in Lond. Journ. of Bot. I. 27.

Uhehe: Ostabhang des Plateaus, um 1300 m (Goetze n. 503. — Blühend im Februar 1898).

Peristrophe bicalyculata (Vahl) Nees in Wall. Pl. As. rar. III. 113.

Süd-Uluguru: trockene Abhänge (Goetze n. 355. — Blühend im December 1898).

Rungia Baumannii Lindau in Engl. Bot. Jahrb. XXII. 120.

Ost-Uluguru: Vorberge bei Kidai um 600 m (Stuhlmann n. 8994).

Dicliptera usambarica Lindau in Engl. Bot. Jahrb. XX. 47.

Central-Uluguru: Lukwangule-Plateau, um 2200 m, im Bergwald Stuhlmann n. 9178).

Hypoestes verticillaris (L.) Sol. in R. et Sch. Syst. I. 140.

Ost-Uluguru: oberes Mgeta-Thal, um 1300 m, am Bachrand (Stuhlmann n. 9271).

H. aristata (L.) Sol. in R. et Sch. Syst. I. 140.

Central-Uluguru: Lukwangule-Plateau, um 2100 m im Bergwald (Stuhlmann n. 9128).

Duvernoia interrupta Lindau in Engl. Bot. Jahrb. XXII. 123.

Ost-Uluguru: Vorhügel bei Tunungúo, um 200 m (Stuhlmann n. 8967).

Isoglossa flava Lindau in Engl. Bot. Jahrb. XXII. 125.

Ost-Uluguru: Tegetero, um 1000 m, im Urwald (Stuhlmann n. 9032).

I. ixodes Lindau in Engl. Bot. Jahrb. XXII. 124.

Central-Uluguru: Lukwangule-Plateau, um 2300 m, im Bergwald (Stuhlmann n. 9174).

I. violacea Lindau in Engl. Bot. Jahrb. XXII. 125.

Südost-Uluguru: Ng'hweme, um 1700 m (Stuhlmann n. 8822).

Justicia (Vasica) Pseudorungia Lindau in Engl. Bot. Jahrb. XX. 63.

Ost-Uluguru: Tegetero, um 1000 m (Stuhlmann n. 9037).

J. (Rostellaria) Goetzei Lindau n. sp.; spithamea caule subsimplici, hirsuto-pubescente, foliis petiolatis subcordato-ovatis, apice rotundatis, pubescentibus, spicis axillaribus, pedunculatis, secundis; calycis laciniis 5 inaequalibus; floribus majusculis, extus glabris, intus puberulis; antherarum loculis inferioribus longe calcaratis; capsula ignota.

Etwa spannenlanges, mehrjähriges, buschig wachsendes Pflänzchen mit reich ausgebildetem Wurzelstock. Stengel fast stielrund, unten zweizeilig, oben vollständig rauhhaarig. Blätter mit etwa 5 mm langen, behaarten Stielen, eiförmig, an der Basis fast herzförmig, an der Spitze abgerundet, 2,5—4 cm lang und 1,5—2,5 cm breit, rauhhaarig, mit sichtbaren Cystolithen. Ähren axillär in den oberen Blattachseln, mit blattlangen, behaarten Stielen, 3—5-blütig, einseitig (nur eine Bractee fruchtbar), aufrecht. Bracteen und Bracteolen pfriemenförmig, ca. 2 mm lang. Blüten weiß, außen kahl, innen behaart. Kelchzipfel weiß berandet, behaart, ca. 1,5 mm breit, vordere 6, seitliche Zipfel 7 und hintere 9 mm lang. Röhre 4 mm lang, unten 1,5, oben 4 mm Durchmesser. Oberlippe flach ausgebuchtet, nach oben breiter werdend, 6 mm lang, in der Mitte 2, oben 2,5 mm breit. Unterlippe 3-teilig, alle Abschnitte 5 mm breit, seitliche 5, mittlere 5,5 mm lang. Filamente 4 mm lang, als behaarte Linie herablaufend. Antherenfächer 1,5 mm lang, fast über einander stehend, unteres an der Basis mit ca. $^3/_4$ mm langem Sporn. Pollen typisch 42—46 μ lang und ca. 27 μ im Durchmesser. Ovar 1 mm lang. Griffel 6,5 mm lang, fein behaart.

Uhehe: Ukano-Berge, im lichten Busch auf rotem Laterit, um 1900 m (Goetze n. 685. — Blühend im Februar 1899).

Einheim. Name: kidogoli.

Am nächsten mit der Gruppe der J. matammensis Oliv. verwandt, von allen diesen Arten aber durch die größeren Blüten, die durchschnittlich größeren und fast herzförmigen Blätter und den Kelch scharf verschieden.

J. (Rostellaria) ulugurica Lindau in Engl. Bot. Jahrb. XXII. 126.

Südost-Uluguru: Bergwald bei Ng'hweme, um 1500 m (Stuhlmann n. 8866).

J. (Rostellaria) beloperonoides Lindau in Engl. Bot. Jahrb. XXII. 127.

Central-Uluguru: Lukwangule-Plateau, im Gebüsch der Hochweide, um 2500 m (Stuhlmann n. 9141).

Rubiaceae (K. Schumann).

Oldenlandia thamnoidea K. Schum. in Engl. Bot. Jahrb. XXVIII. 56.

Central-Uluguru: Lukwangule in Terrainfalten, auf Hochweiden und in Bergwäldern, bei 2500 m (Stuhlmann n. 9167, 9187, 9193. — Blühend im November 1894); Wiesen und am Rande des Hochwaldes um 2400 m (Goetze n. 260. — Blühend im November 1898).

Ein 1—2 Meter hoher Strauch, in geschlossenen Beständen aufrecht wachsend mit hellvioletten Blüten.

Einheim. Name: umlungu lungu.

O. geminiflora K. Schum. n. sp.; herbacea caule brevi gracili subtomentoso complanato; foliis breviter petiolatis oblongis apice acutis vel subacuminatis raro obtusis basi cuneatis et in petiolum attenuatis utrinque pilis minutis inspersis; inflorescentia longe pedunculata, pedunculo gracili aphyllo minute subtomentello, brachiata cum flore terminali, brachiis florum paria ultra 6 more cincinni disposita gerentibus; bracteis minutis linearibus; pedicellis brevibus; ovario subsemigloboso ut calyx alte in lobos 5 subulatos divisus minute puberulo; corolla fere ad medium in lobos 5 lanceolatos obtusiusculos divisa extus minute puberula; staminibus sessilibus; stilo apice bilobo.

Die Pflanze erinnert in der Tracht an Argostemma und Neurocalyx; der blatttragende Stengel ist wenig über 2 cm lang. Der dünne Blattstiel ist 5—10 mm lang und etwas dichter als die 2—7 cm lange und 1,5—3,7 cm breite, dünnhäutige, zarte, behaarte Spreite; diese wird von 5—7 dünnen, kräftigeren Nerven rechts und links vom Medianus durchzogen, welche beiderseits fast gleichartig vorspringen; die Farbe ist getrocknet dunkelbraun. Die dreiseitigen Nebenblätter sind kaum 1 mm lang. Der Stiel der Inflorescenz misst etwa 5 cm. Die Äste sind 4 cm lang und darüber. Die Begleitblättchen messen kaum 1 mm, die Blüten stehen paarweise beisammen, der Stiel der einen ist 1 mm, derjenige der zweiten 2 mm lang. Der graubehaarte Fruchtknoten ist nur 0,8 mm, der Kelch ist 1,5 mm lang. Die weiße Blüte ist insgesamt 6,5—7 mm lang, wovon etwas weniger als die Hälfte auf den Zipfel kommt. Die sitzenden, 1,2 mm langen Beutel sind 2 mm über dem Grunde der Blumenkronenröhre angewachsen. Der Griffel misst 6—6,5 mm.

Süd-Uluguru: an trockenem Bergabhang unter einer Steinplatte bei 1000 m ü. M. (Goetze n. 171. — Blühend im November 1898).

Diese Art ist in der Gattung durch das fast rosettenartige Wachstum der ziemlich ansehnlichen Laubblätter und die sehr eigentümliche Bildung des Blütenstandes auffällig. Die wickelartigen Sonderinflorescenzen setzen sich aus Blütenpärchen zusammen; jedes der letzteren besteht aus der gewöhnlichen Terminalblüte der Wickel, anstatt dass sich aber, wie gewöhnlich, nur der Fortsetzungszweig der Wickel ausbildet, bringt hier regelmäßig das zweite Blatt noch eine einzelne Seitenblüte, die mit jener Terminalblüte das Pärchen bildet.

Pentas sansibarica (Klotzsch) Vatke in Öst. bot. Zeitschr. XXV. 232.

Ost-Uluguru: Vorhügel bei Luhangulo, am Ufer eines kleinen Baches, 300 m ü. M. (Stuhlmann n. 8940. — Blühend im October 1894); oberes Mgala-Thal, im Rodungsgebiet, bei 1300 m (Stuhlmann n. 9263. — Blühend im November 1894).

Einheim. Name: motomoto.

Uhehe: am Abhang des Muoi-Berges auf rotem Laterit bei 1600 m ü. M. (Goetze n. 555. — Blühend im Februar 1899).

Bis 2 m hoher, sich anlehnender Strauch mit leuchtend roten Blüten.

P. longiflora Oliv. in Trans. Linn. soc. II. ser. II. 335.

Uhehe: nördliche Utschungwe-Berge, auf welligem Plateau, auf Matten mit grauem Laterit, bei 1800 m ü. M. (Goetze n. 571. — Blühend im Februar 1899).

P. longituba K. Schum. in Engler, Pflanzenwelt Ostafrikas C. 377.

Central-Uluguru: Lukwangule-Plateau, am Rande der Höhenwaldungen bei 2400 m (Goetze n. 258. — Blühend im November 1898).

Ein meterhoher Halbstrauch mit weißen, außen rötlichen Blüten.

Uhehe: bei Funda, hügeliges Plateau mit rotem Laterit, auf Wiesen (Goetze n. 719. — Blühend im März 1899).

Einheim. Name: mona.

P. ionolaena K. Schum. n. sp.; suffruticosa caulibus vel ramis gracilibus teretibus bisulcatis superne violaceo-subvillosis demum glabratis; foliis modice petiolatis ovatis vel ovato-oblongis attenuato-acuminatis basi rotundatis vel late acutis utrinque puberulis stipulis altissime quinquefidis, lobis subulatis apice capitellatis pilosulis; pannicula terminali, lateralibus ex axillis foliorum summorum aucta, bracteis coloratis comitata; floribus pentemeris breviter pedicellatis, ovario turbinato ut sepala anguste linearia vel subsubulata multo longiora minute puberulo; corolla infundibuliformi lobis lineari-lanceolatis acutis extus puberula intus glabra prope faucem solam subvillosa; antheris corollam superantibus (formae longistilae?); stilo glabro apice bifido.

Die am Grunde verholzende Staude wird etwa 1 m hoch. Die Zweige haben bei einer Länge von 30—35 cm am Grunde einen Durchmesser von 3 mm, sie sind am obersten Teile violett behaart und im ganzen mit schwarzer Rinde bekleidet. Der Blattstiel ist 8—12 mm lang und oben abgeflacht, ebenfalls violett behaart. Die Spreite ist 2,5—7,5 cm lang und im unteren Drittel 1,5—4,5 cm breit; sie wird jederseits des Medianus von 8—10 am Grunde genäherten Seitennerven durchzogen, die beiderseits ziemlich gleichmäßig vorspringen; die Behaarung ist ebenfalls violett. Die Nebenblätter sind 10—15 mm lang. Die Begleitblätter der Blüten sind weiß gefärbt und violett überlaufen. Die Stielchen sind nur 1—2 mm lang, der Fruchtknoten misst 1 mm, der Kelch 6 mm. Die Röhre der weißen, bläulich überlaufenen Blumenkrone beträgt 11 mm, die der Zipfel 4 mm. Die Staubgefäße überragen die Spitze der Blumenkronenzipfel um 1 mm. Der 10 mm lange Griffel wird von zwei 2,5 mm langen Narben geschlossen.

Central-Uluguru: auf dem Lukwangule-Plateau in Lichtungen des Bergwaldes 1300—2000 m ü. M. (Goetze n. 253. — Blühend im November 1898).

Einheim. Name: mona.

Diese Art ist durch die violette Bekleidung, besonders aber durch die gefärbten Hochblätter und die kopfförmigen Nebenblattzipfel leicht zu erkennen.

Virecta multiflora Sm. in Reck, Cycl. XXVII. n. 4.

Uhehe: Utschungwe-Berge, bei Pongolo, auf unbewaldeten Abhängen, bei 1600 m ü. M. (Goetze n. 606. — Blühend im Februar 1899).

Einheim. Name: muliafunu.

Dirichletia pubescens Klotzsch in Monatsber. Berl. Akad. 1853, S. 495.

Uhehe: Lukosse-Fluss, in hügeliger Steppe auf rotem Laterit, um 800 m ü. M. (Goetze n. 482. — Blühend im Januar 1899).

Einheim. Name: balu-balu.

Ein 2 m hoher Strauch, in geschlossenem Bestande wachsend mit weißen, stark behaarten Blüten und innen weißen, außen grünen Hochblättern.

Adina rubrostipulata K. Schum. in Engler, Pflanzenwelt Ostafrikas C. 378.

Südost-Uluguru: Ng'hweme, im Bergwald bei 1700 m (Stuhlmann n. 8821. — Blühend im October 1894).

Uhehe: am Bachufer im Walde, bei 1850 m ü. M. (Goetze n. 759. — Blühend im März 1899).

Ein 10—12 m hoher Baum, oft mehrstämmig, bis zur Erde beblättert, mit rundlich geschlossener Krone.

A. lasiantha K. Schum. in Engler, Pflanzenw. Ostafrikas C. 378.

Süd-Uluguru: felsiges Bachufer am Mbakana, um 600 m ü. M. (Goetze n. 343. — Blütenknospen im December 1898).

Einheim. Name: kwenu.

Ein 12—15 m hoher Baum mit großen, glänzenden Blättern und kleinen, unscheinbaren, grünlichen Blüten.

Mussaenda tenuiflora Benth. in Hook. Niger Fl. 392.

Süd-Uluguru: in Lichtungen des Urwaldes bei 1200—1800 m ü. M. (Goetze n. 187. — Blühend im November 1898).

Einheim. Name: mbua.

Ein 6—8 m hoher Baumstrauch mit gelben Blüten und weißen Hochblättern.

M. arcuata Poir. in Lam. Encycl. IV. 392.

Süd-Uluguru: am Bachufer bei 1000 m ü. M. (Goetze n. 208. — Blühend im November 1898).

Einheim. Name: nemene.

Sabicea venosa Benth. in Hook. Niger Fl. 399.

Süd-Uluguru: am Bachufer bei 1000 m ü. M. (Goetze n. 209. — Blühend im November 1898).

Ost-Uluguru: an Abhängen bei Mgambo, in Rodungen bei 1200 m ü. M. (Stuhlmann n. 8872. — Blühend im October 1894).

Einheim. Name: kihindi.

S. arborea K. Schum. in Engl. Bot. Jahrb. XXVIII. 58.

Südost-Uluguru: Ng'hweme, im Bergwald, bei 1500—1700 m ü. M. (Stuhlmann n. 8775. — Blühend im October 1894).

Urophyllum chloranthum K. Schum. in Engl. Bot. Jahrb. XXVIII. p. 57.

Uluguru: Station Ngamba, im Rodungswalde bei 1200 m ü. M. (Stuhlmann n. 8883. — Blühend im October 1894).

Leptactinia oxyloba K. Schum. n. sp.; fruticosa subarborescens ramis gracilibus teretibus novellis subtomentosis glabrescentibus; foliis breviter petiolatis oblongis vel ellipticis vel oblongo-lanceolatis acuminatis vel obtusiusculis basi attenuatis utrinque at subtus densius subtomentosis mollibus membranaceis; stipulis triangularibus acutis basi inter se et cum petiolis coalitis extus subtomentosis intus basi pilosis et glandulosis; floribus sessilibus pentameris pluribus apice ramulorum abbreviatorum foliosorum, bracteis stipulis similibus at, interdum saltem, bilobis; ovario turbinato subtomentoso; sepalis lanceolatis acuminatis foliaceis; corollae tubo gracili apice dilatato extus subtomentoso, lobis valde obliquis acuminatis vel subcaudatis intus glabris; staminibus ad medium exsertis acuminatis; stilo breviter bifido glabro.

Der baumartige Strauch wird bis 5 m hoch. Die 17—20 cm langen, blühenden Zweige haben nur einen Durchmesser von 2 mm am Grunde; sie sind zuerst mit einem rostgelben Filz, dann mit roter, abblätternder Rinde bekleidet. Der Blattstiel misst 2 bis höchstens 5 mm, er ist oben abgeflacht und grau behaart. Die Spreite hat eine Länge von 3,5—9 cm und in der Mitte eine Breite von 1,5—4,5 cm, sie wird von 6—7 oberseits schwach, unterseits wegen der grauen Behaarung stärker vorspringenden Nerven durchzogen, getrocknet ist sie oberseits dunkel-gelblich-braun, unterseits mehr grau. Die Nebenblätter sind 6 mm lang. Die Begleitblätter der Blüten haben eine Länge von 9—12 mm. Der Fruchtknoten misst 4 mm und ist wie die 2,2 cm langen Kelchblätter gelblichgrau behaart. Die weiße Blumenkrone ist im Ganzen 8—9 cm lang, wovon 2,3—2,5 cm auf die Zipfel kommen. Die Staubbeutel haben eine Länge von 12 mm. Der 7 cm lange Griffel geht in zwei nur 4 mm lange Narben aus.

Kissaki-Steppe: auf Laterit in der lichten Baumsteppe, 250 m ü. M. (Goetze n. 45. — Blühend im October 1898).

Diese Art ist an den dünnhäutigen, beiderseits behaarten Blättern und den außen stark behaarten Blüten von allen Arten, namentlich von der zum Vergleich in Betracht kommenden L. heinsioides Hi. verschieden.

Chomelia ulugurensis K. Schum. in Engl. Bot. Jahrb. XXVIII. 62.

Ost-Uluguru: Landschaft Lusegwa, in den östlichen Vorbergen, in den Bergwäldern (Stuhlmann n. 8724. — Blühend im October 1894).

Einheim. Name: mpigino.

Randia troposepala K. Schum. n. sp.; fruticosa ramis modice validis teretibus divaricatis novellis subtomentosis mox glabratis; foliis sessilibus rotundato-rhombeis vel late ovatis vel subobovatis vel oblongis obtusis basi acuminatis membranaceis utrinque subtomentosis subtus mollibus; stipulis breviter triangularibus acutis basi connatis; floribus binis vel ternis terminalibus breviter pedicellatis, pedicellis ut ovarium oboviforme tomentosis; sepalis 5 vel 6 tortis et margine verticaliter dispositis; corolla hypocraterimorpha fere ad medium in lobos 5 vel 6 obliquos subtus puberulos divisa, tubo extus puberulo intus glabro; disco conico, stilo glabro triente superiore in ramos binos incrassatos diviso.

Der 3—4 m hohe, sparrig verzweigte Baum hat sehr hartes Holz und ist mit grauer Rinde bedeckt. Ein Blattstiel ist nicht erkennbar; die Spreite ist 10—12 cm lang und in der Mitte oder etwas höher 0,8—7,5 cm breit; sie wird von 8—10 stärkeren, beiderseits, aber unterseits etwas stärker vorspringenden Nerven rechts und links vom Medianus durchzogen, getrocknet ist sie dunkel-graugrün. Die Nebenblätter sind 2—3 mm lang und grau behaart. Der Blütenstiel misst 2 mm, der gelbgrau und dicht behaarte Fruchtknoten ist 2,5 mm lang. Die auf die hohe Kante gestellten Zipfel des graugrünen Kelches sind zuerst 10 mm lang, später wachsen sie auf 13 mm an und werden durch eine horizontale, 10 mm im Durchmesser haltende Scheibe verbunden. Die weiße Blumenkrone ist 6,5 cm lang, die Zipfel messen 3 cm. Die Staubblätter sind 3 cm über dem Grunde der Röhre angeheftet und 10 mm lang. Der Griffel ist 3,5 cm lang, wovon 10—11 mm auf die Narbenstrahlen kommen.

Uhehe: am Ruaha-Fluss auf den unteren flachen Abhängen mit grauem Laterit, um 700 m ü. M. (Goetze n. 472. — Blühend am 12. Jan. 1899).

Ich kann die Pflanze nur mit Gardenia Thunbergia L. f. vergleichen; sie ist aber eine echte Randia mit zweifächerigem Fruchtknoten.

R. clathrodendron K. Schum. n. sp.; fruticosa ramis modice validis divaricatis tetragonis novellis tomentosis demum glabratis; foliis breviter petiolatis obovatis vel obovato-oblongis obtusis basi attenuatis supra in nervis tomentellis et pilis parce inspersis subtus tomentosis mollibus coriaceis; stipulis triangularibus acutis extus tomentosis basi intus pilosis haud glandulosis; floribus pentameris paucis ad 6 apice ramulorum subumbellatim congestis pedicellatis, pedicellis ut ovarium turbinatum tomentosis; calyx fere ad medium in lobos obovatos basi in unguiculum plus minus conspicuum contractos subfoliaceos extus tomentosos diviso; corolla ad medium in lobos suborbiculares divisa extus sericea; staminibus infra sinus affixis, antheris exsertis; stilo apice crasse clavato.

Der sparrig verzweigte Strauch wird 4—5 m hoch. Die letzten blütentragenden Verzweigungen haben bei einer Länge von 13—20 cm nur einen Durchmesser von 2—2,5 mm, neben ihnen finden sich stärkere Triebe, welche wahrscheinlich sterile Langtriebe darstellen; in der Jugend sind die Zweige mit gelbrotem Filze bekleidet, der später von einer grauen Rinde vertreten wird. Der Blattstiel ist nur 3—7 mm lang, gelb-filzig und oberseits ausgekehlt. Die Spreite hat eine Länge von 2,5—7 cm und in dem oberen Drittel eine Breite von 1,5—4 cm; sie wird jederseits des Medianus von 5—7 beiderseits gleichmäßig vorspringenden Nerven durchzogen; sie ist getrocknet oberseits rötlichbraun, unterseits gelblich-rostfarbig. Die Nebenblätter sind 4—5 mm lang. Der gelblich filzige Blütenstiel ist 5—8 mm lang. Der Fruchtknoten misst 3 mm, der ganze Kelch 7—9 mm, wovon auf die ungleich langen Lappen 3—5 mm kommen. Die weiße Blumenkrone ist 11 mm lang, die Röhre 4 mm. Die Staubblätter sind 3 mm über dem Grunde der Röhre angeheftet, die Beutel messen 3,5 mm. Der Stempel ist 6—7 mm lang.

Sansibarküstengebiet: Usaramo-Plateau bei Kisangile auf sandigem Granit der Buschsavanne (Goetze n. 35. — Blühend im October 1898).

Einheim. Name: mkeyembe.

Die Art steht der formenreichen oder vielleicht aus mehreren Arten zusammengesetzten R. dumetorum L. nahe, unterscheidet sich aber durch die Gestalt der Blätter und den Blütenstand; außerdem ist sie nicht bestachelt.

R. dumetorum (Retz.) Lam. Illustr. genr. 227 t. 156. fig. 4.

Uhehe: Iringa, bei Rugaro, auf dem welligen Plateau mit rotem, sandigem Laterit, bei 1500 m ü. M. (Goetze n. 538. — Blühend am 2. Febr. 1899).

Einheim. Name: pongolo.

Ein 3 m hoher, dicht verzweigter Strauch mit überhängenden Zweigen und hellgelben, im Verblühen dunkleren Blüten.

Megalopus K. Schum. n. gen. Flores ope insertionis inaequialtae staminum et curvationis corollae zygomorphi hermaphroditi; ovarium triloculare, ovulis solitariis pro loculo, applanatis; calyce tubuloso amplo irregulariter lobulato; corolla infundibuliformi apice in lobos 6 cucullato-apiculatos, inflexo-valvatos divisa, extus glabra, medio superiore intus albo-subtomentosa; staminibus filamentis conspicuis donatis, antheris linearibus introrsis; discus usque ad basin trilobus, lobis trigono-prismaticis; stilus

apice in ramos tres divisus. — Frutex. Folia magna obovata, coriacea. Stipulae magnae foliaceae. Flores capitula magna triloba bracteis circumdata majuscula formantes.

M. Goetzei K. Schum. n. sp.; fruticosa parce ramosa ramis validis tetragonis apice ipso glabris; foliis amplis petiolatis, petiolo robusto supra applanato, obovatis vel oblongo-obovatis rotundatis et apicatis integerrimis basi cuneatis coriaceis; stipulis foliaceis obovatis vel late ovatis acutis apice bilobis; inflorescentia longissime pedunculata, pedunculis pendulis teretibus; floribus in capitulum trilobatum conflatis sessilibus; ovario triloculari glabro; corolla quadrante superiore in lobos lanceolato-triangulares divisa; staminibus tubo superiori adnatis subexsertis; stilo corolla triente breviore.

Der Strauch wird 3—4 m hoch, die blühenden Zweige sind fast 1 cm dick. Der Blattstiel ist 1,5—3 cm lang; die Spreite hat eine Länge von 22—32 cm und eine Breite von 12—20 cm, sie wird aber nach Goetze bis armslang; sie wird von 15—20 stärkeren, beiderseits, aber unterseits viel kräftiger vortretenden Nerven rechts und links vom Medianus durchzogen und ist getrocknet bräunlich. Die Blütenstiele wachsen während der Anthese, bis die Köpfchen die Erde erreichen, sie sind rötlich. Der Durchmesser der letzteren beträgt ungefähr 5 cm. Der Fruchtknoten ist 2 mm lang. Der Kelch misst 8—9 mm. Die weiße Blumenkrone hat eine Länge von 1,6—1,7 cm, davon kommen 4 mm auf die Zipfel. Die 3 mm langen Staubbeutel sitzen auf 1,5—2 mm langen Filamenten und sind 11—12 mm über dem Grunde der Röhre angeheftet. Der ganze Griffel ist 10—11 mm lang, davon kommen 3,5—4 mm auf die Narben.

Uhehe: im Wald, auf Bergen bei Mufindi, bei 1850 m ü. M. (Goetze n. 750. — Blühend am 16. März 1899).

Einheim. Name: itewege.

Diese neue Gattung würde wohl noch unter Uragoga einen Platz finden können, wenn sie nicht durch eine gekrümmte Blumenkronenröhre ausgezeichnet wäre. Sie erhält in Engler, Nat. Pflanzenfam. IV. 4, S. 120 die Nummer 265^{a}.

Oxyanthus Goetzei K. Schum. n. sp.; fruticosa ramis florentibus modice validis novellis ipsis glaberrimis prope nodos complanatis; foliis breviter petiolatis, petiolo supra applanato vel sulcato glabro, oblongis breviter acuminatis vel acutis vel obtusiusculis basi acutis glaberrimis coriaceis; stipulis late triangularibus acutis striatis oblitterantibus; floribus breviter pedicellatis triades terminales vel racemos breves laterales foliorum pari solitario dornatos efformantibus; ovario clavato glaberrimo brevissime pedicellato bracteolis subulatis comitato; calyce ad medium in lacinias subulatas diviso; corolla elongata hypocraterimorpha, laciniis angustis; ovario biloculari, ovulis ∞.

Der Strauch wird 3—4 m hoch. Die blühenden Zweige sind 18—25 cm lang und am Grunde 3 mm dick. Der Blattstiel ist 5—8 mm lang, dunkelbraun; die Spreite hat eine Länge von 7—14 cm und in der Mitte eine Breite von 3,5—7 cm; sie wird von 5—7 stärkeren, beiderseits wie das verbindende Nervennetz kräftig vorspringenden Nerven rechts und links vom Medianus durchzogen; sie ist getrocknet bräunlich, stellenweise grün und matt. Die Nebenblätter sind 12—20 cm lang. Der kahle Fruchtknoten misst mit dem 3—4 mm langen Stiel 7—8 mm. Der Kelch ist 5 mm lang. Die weiße

Blumenkrone ist 10—12 cm lang, davon kommen 1,7—1,8 cm auf die Zipfel. Die Beutel messen 3—4 mm.

Uhehe: am Lofio-Flusse in Uferniederungen unter Bäumen, gesellig das Unterholz zusammensetzend (Goetze n. 445. — Blühend im Januar 1899).

Einheim. Name: mlua-lua.

Zygoon graveolens Hiern in Oliv. Fl. trop. Afr. III. 113.

Ost-Uluguru: Mgambo am Fusigo-Bache, im Rodungsgebiete bei 1200 m ü. M. (Stuhlmann n. 8886. — Blühend im November 1894).

Rhabdostigma Kirkii Hook. f. in Benth. et Hook. Gen. pl. II. 109.

Khutu-Steppe: auf Moorboden in sumpfiger Einsenkung bei 300 m ü. M. (Goetze n. 108. — Blühend im November 1898).

Einheim. Name: dwila.

Ein 5—6 m hoher Baumstrauch mit dunkler, rissiger Rinde und grünlich-weißen Blüten.

Polysphaeria multiflora Hiern in Oliv. Fl. trop. Afr. III. 127.

Ost-Uluguru: Lussengule, im Urwald am Bach, bei 400 m ü. M. (Stuhlmann n. 8714. — Blühend im October 1894).

Zwischen Khutu und Uhehe: bei Mukumi am Ruhembe, in einer Niederung auf schwarzem Boden, bei 500 m ü. M. (Goetze n. 389. — Blühend im December 1898).

Einheim. Name: nunguali (russengiri).

Ein 4—5 m hoher, sparriger Strauch mit glänzenden, lederartigen Blättern und weißen Blüten.

Lamprothamnus zanguebaricus Hiern in Oliv. Fl. trop. Afr. III. 130.

Khutu-Steppe: auf Moorboden einer sumpfigen Senkung bei 300 m ü. M. (Goetze n. 110. — Blühend im November 1898).

Einheim. Namen: mpili, memenambela.

Ein geschlossen wachsender, bis 8 m hoher Baumstrauch mit weißen, wohlriechenden Blüten und dicken, lederartigen, glänzenden Blättern.

Pentanisia variabilis Harv. in Hook. Lond. Journ. I. 21.

Uhehe: hügeliges Plateau, auf sumpfigen Wiesen bei Rungembe, um 1600 m ü. M. (Goetze n. 725. — Blühend im März 1899).

Eine 30 cm hohe Staude, in dichten Büschen mit hellvioletten Blüten.

Vanguiera infausta Burchell, Trav. S. Africa II. (1824) 258 et 259 c. fig.

Ost-Uluguru: östliche Vorberge auf steinigem Boden (Stuhlmann n. 8702. — Blühend im October 1894); im Rodungsgebiete, an Bergabhängen (Stuhlmann n. 9066. — Blühend im November 1894).

Süd-Uluguru: am Mgasi, auf Lateritboden, im Thal bei 800 m ü. M. (Goetze n. 149. — Blühend im November 1898).

Uhehe: Iringa, bei Rugaro, auf welligem Plateau mit rotem, sandigem Laterit, bei 1500 m ü. M. (Goetze n. 537. — Blühend im Februar 1899).

Einheim. Namen: dengwa, muhedu, musala.

V. lichenoxenos K. Schum. in Engl. Bot. Jahrb. XXVIII. 70.

Central-Uluguru: im Höhenwald des Lukwangule-Plateaus, bei 2000—2300 m ü. M. (STUHLMANN n. 9120. — Blühend im November 1894).

V. nodulosa K. Schum. in Engl. Bot. Jahrb. XXIII. 71.

Südost-Uluguru: Bergwald bei Ng'hweme, bei 1500 m ü. M. (STUHLMANN n. 8779. — Blühend im October 1894).

V. monantha K. Schum. n. sp.; fruticosa ramis gracilibus teretibus novellis puberulis mox glabratis; foliis breviter petiolatis subobovato-oblongis vel oblongo-lanceolatis vel ellipticis vel suborbicularibus breviter in acumen longum obtusum acuminatis utrinque at subtus longius subtomentosis subdiscoloribus herbaceis; stipulis filiformibus diutius persistentibus; floribus tetrameris solitariis pedunculatis, pedunculo gracili infra medium cupula stipulacea bilobulata munitis; ovario subgloboso puberulo quadriloculari; calyce alte in lobos subulatos diviso; corollae lobis extus puberulis; stilo exserto, stigmate subgloboso.

Der Strauch wird 2 m hoch; die blühenden Zweige sind 25—30 cm lang, am Grunde 2—3 mm dick, oben mit einer ziemlich lockeren Bekleidung aus rostfarbigen, kurzen Haaren, am Grunde mit dunkel-zimmetbrauner, schuppiger Rinde versehen. Der Blattstiel ist 1—2 mm lang und ebenso behaart; die Spreite ist 1—5 cm lang und in der Mitte oder weiter oben 0,7—2,5 cm breit; sie wird von 3, seltener 4 kräftigeren, beiderseits aber unterseits ein wenig stärker vortretenden Nerven rechts und links vom Medianus durchzogen; getrocknet ist sie oberseits braungrün, unterseits graugrün. Der Blütenstiel ist 1,2—1,5 cm lang und fein gelblich-braun behaart. Die Bracteolenscheide misst wenig über 1 mm. Der äußerst fein behaarte Fruchtknoten ist 1,3 mm lang. Der Kelch hat eine Länge von 1 mm. Die weiße Blumenkrone ist 9 mm lang, wovon 4 mm auf die Zipfel kommen. Das Staubblatt ist 1,5 mm lang.

Uhehe: bei Rungembe, an Abhängen des hügeligen Plateaus mit rotem Laterit, bei 1600 m ü. M. (GOETZE n. 727. — Blühend im März 1899).

Ist vor allen afrikanischen Arten durch die Einzelblüten sehr ausgezeichnet.

V. obtusifolia K. Schum. n. sp.; fruticosa ramis flexuosis nodulosis teretibus superne tomentosis mox glabratis; foliis sessilibus vel subsessilibus oblongis vel ellipticis vel suborbicularibus apice rotundatis margine undulatis, basi late acutis vel rotundatis utrinque tomentosis mollibus, concoloribus; floribus fasciculum subglobosum axillarem referentibus pentameris; sepalis lanceolatis acuminatis tomentosis; corolla ultra medium in lobos subulatos acuminatos divisa extus tomentosa, tubo intus prope basin annulo pilorum munita; stilo corollae tubum superante subgloboso quinquelobo.

Der Baumstrauch wird 3—4 m hoch; die blühenden Zweige sind bisweilen nur 1—1,5 cm, bisweilen 8—9 cm lang, im letzten Falle am Grunde bis 3 mm dick, sie sind oben mit einer goldigen, filzigen Bekleidung versehen, unten mit schwarzer Rinde bedeckt. Die Spreite ist 2—4,5 cm lang und in der Mitte oder höher oben 1,5—2,5 cm breit; die Dichte der goldigen Filzbekleidung lässt seitliche Nerven kaum erkennen. Die Blüten bilden zu 10 und mehr einen sitzenden Büschel. Der Fruchtknoten ist 2 mm lang. Die gelbe, filzige Blumenkrone ist 7 mm lang, wovon 3—4 mm auf die Zipfel kommen. Das Staubblatt ist 1,3 mm lang. Der Griffel misst im ganzen 5 mm, die kopfige Narbe 1 mm.

Uhehe: in der Muhinde-Steppe auf flachen Stellen mit rotem Laterit bei 1300 m (Goetze n. 513. — Blühend im Januar 1899).

Diese Art ist an den abgerundeten Blättern und der goldigen Filzbekleidung leicht zu erkennen.

V. velutina Hiern in Oliv. Fl. trop. Afr. III. 151.

Var. α. laevior K. Schum. var. nov.; foliis minoribus pulchre velutino-tomentosis micantibus haud reticulato-venosis.

Uhehe: auf welligem Plateau mit rotem Laterit, bei 1400 m ü. M. bei Mgololo (Goetze n. 765. — Blühend am 19. März 1899).

Ein etwa meterhoher, krüpplig wachsender Strauch mit filzigen Blättern.

V. microphylla K. Schum. in Engler, Pflanzenwelt Ostafrikas C. 385.

Zwischen Khutu und Uhehe: am Ruhembe bei Kidodi, in der Flussniederung auf schwarzem Boden bei 700 m ü. M. (Goetze n. 386. — Blühend im December 1898).

Einheim. Name: nenge-nenge.

Ein meterhoher Strauch mit kleinen, grünen Blüten.

Plectronia hispida (Benth.) K. Schum. in Engler, Pflanzenwelt Ostafrikas C. 385.

Var. glabrescens K. Schum. n. var.; minus dense vestita; foliis brevioribus in nervis tantum parce hispidulis.

Süd-Uluguru: am Mgasi, auf Lateritboden im Thale, bei 800 m ü. M. (Goetze n. 150. — Blühend im November 1898).

Einheim. Name: mkinata.

Ein 6—8 m hoher, schlingender Strauch.

Pavetta canescens P. DC. Prodr. IV. 492.

Uhehe: bei Iringa, am Ruaha, auf welligem Plateau mit rotem Laterit bei 1700 m ü. M. (Goetze n. 645. — Blühend im Februar 1899).

Ein 2—3 m hoher, geschlossen wachsender Strauch mit weißen Blüten.

P. gracilis Klotzsch in Peters, Mossamb. Reise, Botanik 290 (1861).

Khutu-Steppe: auf Moorboden in einer sumpfigen Senke bei 300 m (Goetze n. 107. — Blühend im November 1898).

Einheim. Name: muambia.

P. gardeniifolia Hochst. in Hb. abyss. Schimper. II. n. 1141 (1842); Hiern in Fl. trop. Afr. III. 177.

Var. subtomentosa K. Schum. n. var.; foliis latioribus oblongis vel ellipticis vel suborbicularibus ut rami novelli subtomentosis; inflorescentia laxa pro rata oligantha.

Uhehe: Iringa, auf dem Kilima-Plateau, auf grauem Laterit, im lichten Busch, bei 1600 m ü. M. (Goetze n. 661. — Blühend im Februar 1899).

Ein 2—3 m hoher, geschlossen wachsender, aufrechter Strauch mit weißen Blüten.

P. sphaerobotrys L. Schum. n. sp.; fruticosa ramis rotundato-tetragonis alternatim complanatis et sulcatis novellis ipsis glabris; foliis petiolatis, petiolo supra applanato, oblongis vel oblongo-lanceolatis acutis basi cuneatis utrinque glaberrimis; stipulis e basi triangulari subulatis, lobis caducis, cupula intus pilosa persistente; pannicula subsessili globosa glabra, floribus tetrameris pedicellatis; ovario subgloboso; calyce altissime in lobos oblongo-lineares obtusos diviso; corolla glabra, stilo apice paulo incrassato.

Der Strauch wird 3—4 m hoch. Die nur an der Spitze 2—4 Blätter tragenden, 10—15 cm langen, blühenden Zweige sind am Grunde 1,5—2 mm dick und mit grauer, Lenticellen tragender Rinde bedeckt. Der Blattstiel ist 1—2,5 cm lang und zierlich, die Spreite hat eine Länge von 3,5—12 cm und in der Mitte eine Breite von 1,5—5 cm; sie wird von 5—7 kräftigeren, beiderseits nur schwach vortretenden Nerven rechts und links vom Medianus durchlaufen und ist getrocknet braun. Die Nebenblätter sind 5—6 mm, die bleibende Scheide ist 1—2 mm lang. Die Rispe hat 1,5—2 cm Länge und 2—3 cm im Durchmesser. Die Blütenstielchen haben eine Länge von 6—7 mm. Der Fruchtknoten misst 1 mm. Der ganze Kelch ist 4 mm lang, wovon auf die grünen Lappen 3 mm kommen. Die weiße Blumenkrone ist im ganzen 11,5—12 mm lang, die Röhre nimmt davon 7,5—8 mm in Anspruch. Die fast sitzenden Staubbeutel sind 3 mm lang. Der Griffel überragt die Röhre um 9 mm.

Zwischen Khutu und Uhehe: bei Kidodi am Ruhembe, in der lichten Baumsteppe auf Niederungen mit schwarzem Boden, bei 500 m ü. M. (Goetze n. 403. — Blühend Ende December 1898).

Einheim. Name: mdurumba.

Diese Art steht P. crebrifolia Hiern nahe, unterscheidet sich aber durch gedrängtere Blütenstände und kleinere Blüten.

Rutidea rufipilis Hiern in Oliv. Fl. trop. Afr. III. 188.

Süd-Uluguru: oberes Mgeta-Thal, im Rodungsgebiet am Bachrand bei 1300 m ü. M. (Stuhlmann n. 9282 und 9287. — Fruchtend Ende November 1894).

Ost-Uluguru: Kitope, im Rodungsgebiete am Bergabhang (Stuhlmann n. 9047. — Blühend im November 1894).

Grumilea platyphylla K. Schum. in Engler, Pflanzenwelt Ostafrikas C. 392.

Süd-Uluguru: oberes Mgeta-Thal, im Rodungsgebiet am Bachrand bei 1300 m ü. M. (Stuhlmann n. 1278. — Knospend Mitte November 1894).

G. blepharostipula K. Schum.; fruticosa ramis validis subcarnosis tetragonis superne complanatis hoc loco ipso glabris; foliis petiolatis, petiolo supra applanato glabro, oblongis acutis basi cuneatis utrinque glabris coriaceis concoloribus; stipulis amplis ovatis obtusis margine ciliolatis ceterum glabris; pannicula subcorymbosa brevi breviter pedunculata.

Der vorliegende Zweig mit Blüten im Knospenzustande ist 12 cm lang und hat am Grunde 8 mm im Durchmesser. Der Blattstiel ist 10—12 mm lang; die Spreite hat eine Länge von 7—16 cm und in der Mitte eine Breite von 4—7 cm; sie wird von 14, beiderseits, aber unterseits etwas stärker vortretenden Nerven rechts und links vom Medianus durchzogen; sie ist getrocknet braun. Die Nebenblätter sind 1,7—2,2 cm lang und breit.

Südost-Uluguru: Bergwald von Ng'hweme, um 1600 m (Stuhlmann n. 8807. — Knospend im October 1894).

Von sämtlichen Arten der Gattung, wie der sämtlichen afrikanischen Psychotrieae ist sie durch die gewimperten, großen Nebenblätter verschieden.

G. euchrysantha K. Schum.; fruticosa ramis modice validis teretibus superne complanatis hoc loco ipso glabris; foliis petiolatis, petiolo glabro supra subsulcato, lanceolatis acutis basi cuneatis utrinque glabris coriaceis concoloribus; stipulis caducissimis haud visis; pannicula terminali parce ramosa in capitula desinentibus, capitulo terminali sessili; floribus sessilibus; ovario glabro; calyce truncato; corolla extus glabra intus fauce pubescente.

Die blühenden Zweige sind 10—12 cm lang, am Grunde 1,5 mm dick und mit schwarzer Rinde bekleidet. Der Blattstiel ist 7—9 mm lang; die Spreite hat eine Länge von 5—9 cm und in der Mitte eine Breite von 1—2,5 cm; sie wird von 7 stärkeren, unterseits schwach, oberseits überhaupt nicht sichtbaren Nerven rechts und links vom Medianus durchzogen. Die Nebenblätter habe ich nicht gesehen. Die Rispe ist mit dem 1—3 cm langen Stiele 2—4,5 cm lang. Der Fruchtknoten und der gespitzte Kelch sind 2 mm lang. Die gelbgrüne Blumenkrone hat eine Länge von 4—4,5 mm.

Südost-Uluguru: Kikurungu-Berge bei 1000 m ü. M. (Stuhlmann n. 9245. — Blühend im November 1894).

G. diploneura K. Schum. n. sp.; fruticosa ramis robustioribus teretibus novellis ipsis glabris foliis modice vel longiuscule petiolatis, petiolo supra anguste canaliculato, breviter obovatis vel obovato-oblongis apiculatis basi cuneatis utrinque glabris concoloribus coriaceis; stipulis ovato-oblongis acuminatis coriaceis caducis; pannicula terminali pedunculata oligantha; drupa majuscula biloba calyce campanulato quinquedentato coronata glabra.

Der Strauch wird 1—2 m hoch; die blühenden Zweige sind 9—12 cm lang und am Grunde 3,5 mm dick, sie sind mit schwarzer Rinde bekleidet. Der Blattstiel ist 1,2—2,5 cm lang. Die sehr glänzende Spreite ist 6—10 cm lang und oberhalb der Mitte 3—6,5 cm breit; sie wird von 12—13 stärkeren, beiderseits, aber unterseits kräftiger vortretenden Nerven rechts und links vom Medianus durchzogen; an der oberen Hälfte ist ein doppelter Randnerv stets sichtbar. Die Nebenblätter sind 10—12 mm lang. Der Stiel der 2,5—3,5 cm im Durchmesser haltenden Rispe ist 4—5 cm lang. Die Drupa hat 5—6 mm im Durchmesser und der Kelch ist 2,5 mm lang.

Central-Uluguru: Lukwangule-Plateau, im Bergwald bei 2100 m ü. M. (Stuhlmann n. 9109. — Fruchtend im November 1894).

In der Tracht erinnert die Art an G. platyphylla K. Sch., aber die Blätter sind hier viel kleiner, die Rispe armblütig.

G. chaunothyrsus K. Schum. n. sp.; arborea ramis gracilibus teretibus novellis ipsis glabris; foliis modice petiolatis, petiolo glabro supra leviter bisulcato, lanceolatis acutis basi in petiolum angustatis utrinque glabris coriaceis concoloribus; stipulis ovatis latis coriaceis caducis; pannicula pedunculata laxa oligantha glabra; drupa pedicellata ambitu elliptica complanata subcostata calyce parvo quinqueloba coronata.

Die im Knospenzustande befindliche Inflorescenzen oder fruchtende Rispen tragenden Zweige sind 7—10 cm lang und am Grunde 1,5—2 mm dick und mit bräunlicher Rinde bekleidet. Der Blattstiel ist 5—10 mm lang; die Spreite hat eine Länge von 4—10 cm und in der Mitte eine Breite von 1—2,7 cm; sie wird von 10—15 stärkeren, beiderseits ziemlich gleich deutlich vortretenden Nerven rechts und links vom Medianus durchlaufen und ist getrocknet grün bis tabakbraun. Die braunen, lederartigen Nebenblätter sind 7—10 mm lang. Die fruchttragende Rispe hat einen 3,5 cm langen Stiel. Die Steinfrucht ist 5 mm lang gestielt, 8 mm lang, 5 mm breit und schwarzbraun.

Südost-Uluguru: Landschaft Ng'hweme, im Bergurwald bei 1500 m ü. M. (Stuhlmann n. 8774. — Blühend im October 1894).

Sie ist durch die lanzettlichen Blätter und die wenigblütigen, flattrigen Rispen ausgezeichnet.

G. pallidiflora K. Schum. n. sp.; fruticosa ramis gracilibus teretibus novellis ipsis glabris; foliis petiolatis, petiolo supra anguste canaliculato glabro, oblongo-lanceolatis acutis basi cuneatis coriaceis utrinque glabris concoloribus; stipulis ovatis acutis coriaceis glabris; pannicula terminali multiflora glabra; floribus apice ramulorum capitato-congestis sessilibus; calyce cupulato repando-denticulatis minute ciliolatis; corolla coriacea extus minutissime papillosa intus infra faucem pubescente.

Die blühenden, 8—12 cm langen, etwa 3 mm dicken Zweige sind grau berindet. Der Blattstiel ist 1—2,5 cm lang; die Spreite ist 10—15 cm lang und in der Mitte 3—6 cm breit; sie wird von 9 stärkeren, beiderseits aber unterseits etwas mehr vortretenden Nerven rechts und links vom Medianus durchzogen und ist getrocknet grau bis bräunlich. Die Nebenblätter sind 7 mm lang, braun und lederartig. Der Stiel der Rispe ist 8—18 mm lang. Blütenstielchen, Fruchtknoten und Kelch sind zusammen 3—3,5 mm lang. Die hellgelbe Blumenkrone misst 6 mm, wovon 4 mm auf die Röhre kommen.

Ost-Uluguru: Landschaft Tununguo, auf den Vorhügeln, am Ruon bei 300 m ü. M. (Stuhlmann n. 8962. — Blühend im October 1894).

Diese Art ist mit G. Purtschelleri K. Sch. verwandt, unterscheidet sich aber durch größere, reichnervigere Blätter und zahlreichere Blüten.

G. Goetzei K. Schum. n. sp.; fruticosa ramis haud robustis teretibus novellis complanatis ipsis glabris; foliis modice vel longiuscule petiolatis, petiolo glabro supra applanato, obovato-oblongis obtusiusculis basi cuneatis utrinque glabris subcoriaceis; stipulis amplis obtusis membranaceis caducis; pannicula terminali ampla longe pedunculata, ramis superioribus verticillatis papillosis; calyce cupulato alte quinquelobo; drupa subglobosa costata pedicellata glabra.

Der Strauch wird 3—4 m hoch; die blühenden Zweige sind 20—25 cm lang und am Grunde 4 mm dick, oben mit purpurschwarzer, unten grauer Rinde bekleidet. Der Blattstiel ist 1—4 cm lang, die Spreite hat eine Länge von 12—18 cm und oberhalb der Mitte eine Breite von 4,5—8 cm, sie wird von 14—17 stärkeren, unterseits kräftiger als oberseits vorspringenden Nerven durchzogen und ist getrocknet grau, in der Jugend braun. Die Nebenblätter sind 1,5—1,7 cm lang. Die Rispe ist 6—7 cm lang gestielt und hat eine Länge von 7—8 cm. Die Blüte ist weiß, die Drupa gelblich-rot.

Süd-Uluguru: im Bergwald unter großen Bäumen, bei 1200—1800 m ü. M. (Goetze n. 175. — Blühend im November 1898); oberes Mgeta-Thal, im Rodungsgebiet bei 1300 m ü. M., an Bachrändern (Stuhlmann n. 9279. — Fruchtend im November 1894).

Einheim. Name: mnemba-nemba.

G. elachistantha K. Schum. n. sp.; arbuscula ramis gracilibus tetragonis novellis ipsis glabris; foliis petiolatis, petiolo supra anguste sulcato, lanceolatis acutis basi cuneatis utrinque glabris coriaceis concoloribus;

stipulis amplis oblongo-ovatis obtusis caducis; pannicula multiflora pedunculata glabra, rhachide et ramulis minutissime papillosis; floribus parvis brevissime pedicellatis, calyce quinquelobo papilloso.

Die blühenden Zweige sind 14—15 cm lang und haben einen Durchmesser von 3,5—4 mm, sie sind mit brauner Rinde bekleidet. Der Blattstiel ist 1—2,5 cm lang; die Spreite hat eine Länge von 10—16 cm und oberhalb der Mitte eine Breite von 3—4,5 cm; sie wird von 15 stärkeren, unterseits kräftiger als oberseits vortretenden Nerven rechts und links vom Medianus durchzogen und ist getrocknet fast kupferbraun. Die Nebenblätter sind 15—17 cm lang. Die Rispe wird von einem 3—4 cm langen Stiele getragen und hat etwa 7 cm im Durchmesser. Blütenstielchen, Fruchtknoten und Kelch messen zusammen 2 mm. Die weißgelbe Blumenkrone ist 3 mm lang, wovon 2 mm auf die Röhre kommen.

Südost-Uluguru: Landschaft Ng'hweme, im Bergurwald bei 1500—1700 m ü. M. (Stuhlmann n. 8794 u. 8806. — Blühend am 18. October 1894).

Diese Art ist an den sehr kleinen Blüten zu erkennen.

Chasalia umbraticola Vatke in Öst. bot. Zeitschr. XXV. 230.

Khutu-Steppe: auf Laterit am Ufer eines Baches bei 300 m ü. M. (Goetze n. 118. — Blühend im November 1898).

Ost-Uluguru: Bergabhänge im Rodungsgebiete bei 600 m ü. M. (Stuhlmann n. 8932. — Blühend im October 1894).

Einheim. Namen: mperesi, mssofu.

C. parvifolia K. Schum. in Engl. Bot. Jahrb. XXVIII. 103.

Südost-Uluguru: Kikurunga-Berge, in Rodungen des Waldes bei 800 m ü. M. (Stuhlmann n. 9253. — Blühend im November 1894).

C. (?) violacea K. Schum. n. sp.; fruticosa ramis gracilibus strictis teretibus superne complanatis glabris; foliis longiuscule petiolatis, petiolo complanato superne anguste canaliculato, oblongo-lanceolatis acuminatis basi cuneatis utrinque glabris herbaceo-membranaceis; stipulis late ovatis bicuspidatis intus glandulosis mox oblitterantibus; pannicula terminali brevi, breviter pedunculata; floribus pedicellatis tetrameris; ovario glabro; corolla apice in lobos a latere complanatos divisa, intus supra medium puberula.

Der Strauch wird 3—4 m hoch; die blühenden 20—25 cm langen, am Grunde 3 mm dicken Zweige sind grünlich berindet. Der Blattstiel ist 1,5—3 cm lang; die Spreite hat eine Länge von 11—18 cm und in der Mitte eine Breite von 3,5—5 cm; sie wird von 9—10 stärkeren, beiderseits doch unterseits etwas kräftiger vortretenden Nerven rechts und links vom Medianus durchzogen und ist getrocknet hell bräunlichgrün und sehr brüchig. Die Nebenblätter sind mit den 1 mm langen Zipfeln 5—6 mm lang. Die Inflorescenz misst mit den im vorgerückten Knospenzustande befindlichen Blüten und dem 1—1,5 cm langen Stiele 4—5,5 cm. Fruchtknoten und Kelch sind je 1 mm lang. Die violette Blumenkrone misst dicht vor dem Aufblühen 13 mm, wovon 2,2 mm auf die Zipfel kommen.

Uluguru: im dichten Urwald bei 1200—1800 m ü. M. (Goetze n. 186. — Blühend im November 1898).

Einheim. Namen: mkanga.

Diese Art sieht auf den ersten Blick der in Ost-Afrika so häufigen C. umbraticola Vatke ähnlich, weicht aber von ihr durch die violette Blütenfarbe und die gespaltenen Nebenblätter ab.

Lasianthus microcalyx K. Schum. in Engl. Bot. Jahrb. XXVIII. 108.

Central-Uluguru: Lukwangule, im Höhenwald, bei 2100—2500 m ü. M. (Stuhlmann n. 9168^a).

L. glomeruliflorus K. Schum. in Engl. Bot. Jahrb. XXVIII. 107.

Südost-Uluguru: Landschaft Ng'hweme, im Bergurwald bei 1600 m ü. M. (Stuhlmann n. 8808. — Blühend im October 1894).

L. macrocalyx K. Schum. n. sp.; fruticosa ramis validis teretibus superne complanatis prope basin latere latiore costatis apice sulcatis glabris; foliis modice petiolatis, petiolo supra sulcato glabro, oblongis vel ellipticis acutis basi cuneatis supra glabris impresso-nervosis subtus in nervis pilosis; stipulis oblongo-triangularibus glabris; fasciculis florum axillaribus pedunculatis; ovario glabro; calyce elongato-tubuloso denticulato.

Der Strauch wird 2—3 m hoch. Die fruchtenden Zweige sind 30 cm lang, am Grunde 4 mm dick und mit schwarzer Rinde bekleidet. Der Blattstiel ist 1—1,5 cm lang; die Spreite hat eine Länge von 14—18 cm und in der Mitte eine Breite von 6—12 cm; sie wird von 12—14 stärkeren, wie das transversale Venennetz unterseits kräftig vortretenden, oberseits eingesenkten Nerven rechts und links vom Medianus durchzogen und ist getrocknet bräunlich-grau bis schwarz. Die Nebenblätter sind 7—8 mm lang. Die Stiele der Inflorescenz messen 1,5—2 cm. Die Blumenkrone ist violett und fleischig. Die hell-stahlblaue Frucht hat 8—10 mm im Durchmesser; der Kelch ist 7—8 mm lang.

Central-Uluguru: Landschaft Lukwangule, in Bergwäldern bei 2100 m ü. M. (Stuhlmann n. 9123. — Blühend und fruchtend im November 1894).

Diese Art ist an den großen, genervten Blättern, den gestielten Inflorescenzen und dem sehr großen Kelch leicht zu erkennen.

L. xanthospermus K. Schum. n. sp.; fruticosa ramis haud validis subteretibus novellis ipsis glabris; foliis modice longe petiolatis oblongis breviuscule acuminatis subapiculatis basi cuneatis coriaceis supra glaberrimis nitidis subtus statu juvenili subtomentosis dein hinc inde pilulo inspersis demum glabratis obscuris; stipulis late semiellipticis obtusis extus glabris intus glandulosis caducis; floribus tetrameris 3—4 axillaribus sessilibus; ovario turbinato quadriloculari glabro; calyce tri- vel quadrilobulato, lobis obtusissimis apice pilulorum fasciculo minuto ut in sinubus munitis crasse coriaceis; corolla fere ad medium in lobos obtusiusculos intus apice appendiculatos divisa utrinque glabra; stilo apice quadrifido; bacca succosa tetrasperma; seminibus subobovatis basi elongatis acutis laevibus.

Der Strauch wird 2—3 m hoch. Die 25—30 cm langen, zumal oben schwarz berindeten Zweige haben nur 3—3,5 mm im Durchmesser. Der 6—12 mm lange Blattstiel ist oberseits ausgekehlt. Die Spreite ist 4,5—8 cm lang und in der Mitte 1,8—3 cm breit; sie wird von 5—6 oberseits wenig, unterseits sehr stark vorspringenden Nerven jederseits des Medianus durchlaufen, welche durch transversale Venen verbunden sind; im jüngsten Zustande ist sie rostfarbig behaart, später wird sie ganz kahl; getrocknet ist sie glänzend-schwarz, unterseits grüngrau. Die Nebenblätter sind 1—2 mm lang und auch schwarz. Die Blüten sind äußerst kurz gestielt. Der Fruchtknoten ist 1 mm lang; der dick lederartige Kelch misst 1,5 mm, zwischen den Zipfeln stehen winzige Beizipfel. Die weiße Blumenkrone misst im Knospenzustande 4 mm, wovon die Hälfte auf die Röhre kommt. Die Staubbeutel sind 2 mm über dem Grunde der Röhre angeheftet und 1,5 mm lang. Der Griffel misst 1,5 mm in der Länge. Die ultramarinblaue Beere hat kaum 5 mm im Durchmesser; sie umschließt 4 gelbe, mützenförmige, am Grunde schief zugespitzte Samen.

Central-Uluguru: auf dem Lukwangule-Plateau, im Höhenwald, setzt als Hauptbestandteil das Unterholz zusammen, um 2400 m ü. M. (Goetze n. 276. — Blühend im November 1898).

Aus dem Gebiete von Usambara sind noch 3 Arten der Gattung bekannt, von denen nur eine mit der obigen verglichen werden kann, da die übrigen sich durch viel dickere Äste sogleich unterscheiden; jene, L. kilimandscharicus K. Sch. ist durch längere und mehrnervige Blätter leicht von dieser neuen Art zu trennen.

Galium glabrum Thbg. Fl. cap. 152.

Central-Uluguru: Lukwangule, bei 2100 m ü. M. (Stuhlmann n. 9136. — Blühend im November 1894).

G. Mollugo L. Spec. pl. ed. I. 107.

Uhehe: Berge, auf Waldlichtungen bei Mufindi, um 1850 m ü. M. (Stuhlmann n. 755. — Blühend im März 1899).

Cucurbitaceae (H. Harms).

Melothria tridactyla Hook. f. in Fl. trop. Afr. II. 562.

Khutusteppe: auf Moorboden, um 300 m (Goetze n. 111. — Blühend im November 1898).

Einheim. Name: mkabesa.

Telfairia pedata Hook. f. in Bot. Magaz. t. 2751—2752.

Uluguru: Ng'hweme, Rodungsgebiet, am Bach, um 1200 m (Stuhlmann n. 8848. — Blühend im October 1894).

Momordica anigosantha Hook. f. in Oliv. Fl. trop. Afr. II. 536.

Uluguru: Lukwangule (Stuhlmann n. 9107. — Blühend im November 1894).

M. foetida Schumach. et Thonn. Pl. Guin. 426.

Kissaki-Steppe: am Mgeta, um 150 m (Goetze n. 126. — Fruchtend im November 1898).

Einheim. Name: mbunju-muita.

M. trifoliolata Hook. f. in Oliv. Fl. trop. Afr. II. 537.

Ost-Uluguru: Tununguo (Stuhlmann n. 8704. — Blühend im October 1894).

Cucumis subsericeus Hook. f. in Fl. trop. Afr. II. 545.

Central-Uluguru: Lukwangule-Plateau, am Rande des Höhenwaldes, um 2400 m (Goetze n. 289. — Blühend im November 1898).

Einheim. Name: tanga-tanga.

Cucurbita maxima Duch. in Lam. Encycl. II. 151.

Uhehe: im Bergland fast überall cultiviert (Goetze n. 701. — Blühend im Februar 1899).

Einheim. Name: mungu.

Blätter und Blüten werden zusammen gekocht und gegessen.

Campanulaceae (Diels).

Lobelia (Rhynchopetalum) lukwangulensis Engl. in Notizbl. K. Bot. Gart. Berl. Nr. 3, 107 (1895).

Central-Uluguru: Lukwangule-Plateau, im Höhenwald und an seinem Rande, bei 2400—2500 m (Stuhlmann n. 9142. — Blühend und fruchtend im October 1894; Goetze n. 291. — Blühend im November 1898).

L. (Rhynchopetalum) sp.

Das vorliegende Material genügt nicht, diese Form zu identificieren. Die Pflanze scheint nahe verwandt zu sein mit L. Volkensii Engl.

Uhehe: Kissinga in den Utschungwe-Bergen bei 2000 m (Goetze n. 583. — Verblüht im Februar 1899).

L. (Rhynchopetalum) Volkensii Engl.

Var. ulugurensis Engl. in Notizbl. K. Bot. Gart. Berl. Nr. 3, 106 (1895).

Ost-Uluguru: im Thalkessel der Mvua-Quellen und im Bergwald auf dem Pass zum Mgeta im Bachthal Kihiri (Stuhlmann n. 8791, 9124. — Blühend und fruchtend im October 1894); am Zusammenfluss des Mgasi- und Mwedu-Baches (Stuhlmann n. 9321).

Uhehe: Muhange in den Utschungwe-Bergen, an bewaldeten Abhängen bei 1800 m (Goetze n. 626. — Blühend im Februar 1899).

L. Holstii Engl. in Bot. Jahrb. XIX. Beibl. 47.

Forma minor Engl. in Pflanzenwelt Ostafrikas C. 402.

Central-Uluguru: Lukwangule-Plateau, Hochweide bei 2400—2500 m (Stuhlmann n. 9164. — Blühend im November 1894; Goetze n. 259. — Blühend im November 1898).

L. Gilgii Engl. in Notizbl. K. Bot. Gart. Berl. Nr. 3, 108 (1895).

Central-Uluguru: Lukwangule-Plateau, auf der Hochweide bei 2400 m an Bachrändern, kleine Polster bildend (Stuhlmann n. 9202. — Blühend im November 1894).

L. (Holopogon) Goetzei Diels n. sp.; caule simplici vel parce ramoso cum foliis setoso-piloso basi foliato apice nudo florifero; foliis membranaceis spathulatis basin versus quasi in petiolum dilatatum longe cuneatim-angustatis margine repando-crenatis dentibus obtusis; racemis laxis paucifloris; floribus longiuscule pedunculatis; receptaculo setuloso, tubo quam calycis segmenta lineari-lanceolata multoties breviore; corolla violacea quam receptaculum 3—4-plo longiore; segmentis 3 inferioribus obovatis, 2 superioribus linearibus.

3—4 dm hoch. Die Blätter sind 5 cm lang, 1,2—1,8 cm breit. Der unbeblätterte Teil des Stengels umfasst 20—25 cm. Die Blütenstiele sind 1—1,5 cm lang, später noch länger. Das Receptaculum hat zur Blütezeit einen 1—2 mm langen Tubus und 3—3,5 mm lange Kelchzähne. Die Krone ist etwa 1,5 cm lang: die unteren Lappen 4—5 mm lang, etwa 3 mm breit, die oberen 3—4 mm lang.

Uhehe: Pongolo in den Utschungwe-Bergen, an unbewaldeten Abhängen bei 1600 m (Goetze n. 607. — Blühend im Februar 1899).

Diese Art gehört einer ostafrikanischen Gruppe an, die mit L. Baumannii Engl., L. patula L., L. chamaedrifolia DC. u. a. südlich bis zum Pondolande reicht. L. Goetzei Diels gleicht in der Blattform am meisten der südafrikanischen L. chamaedrifolia DC., aber die Spreite ist länger, die Blattzähne stumpf und die Tracht eine durchaus abweichende.

Compositae (E. Gilg, nach den Bestimmungen von O. Hoffmann).

Ethulia conyzoides L. Spec. ed. II. 1171.

Uluguru: Lussangalala im Mtokio-Thal, 600 m ü. M. (Stuhlmann n. 8737. — Blühend im October 1894).

Bothriocline pauciseta O. Hoffm. n. sp.; perennis radice fibrosa; caule ad collum villoso erecto glanduloso-pubescente ramoso, ramis strictis vel adscendentibus, sulcatis; foliis alternis, ramis inferioribus tantum oppositis, breviter petiolatis vel subsessilibus lanceolatis acutis dentatis utrinque parce glanduloso-pilosis, subtus ceterum minute glanduloso-punctatis; capitulis mediocribus multifloris ad apices ramorum et in axillis foliorum superiorum solitariis longe pedunculatis; involucri hemisphaerici bracteis subquadriseriatis glabris minute glanduloso-punctatis, exterioribus late ovatis chartaceis, apice acutis et apiculatis viridibus, basi pallidioribus, interioribus angustioribus membranaceis acuminatis margine minute laceris; corollis exsertis lilacinis; achaeniis turbinatis costatis, costis plerumque 5, spatia intercostalia latitudine multo superantibus; pappi setis perpaucis, forsan singulis, caducissimis, circiter dimidium corollae aequantibus.

30—40 cm hohes Kraut; Stengel am Grunde 3 mm dick. Die Blätter erreichen eine Länge von 8 cm und eine Breite von 2 cm oder wenig darüber; die der Seitenzweige sind bedeutend kleiner; nur die unteren Blätter dieser Seitenzweige sind gegenständig, alle übrigen Blätter abwechselnd. Die Blütenstiele sind mehrere Centimeter, zuweilen bis 12 cm lang. Die Hülle ist etwa 1 cm hoch und bis zu 2 cm breit; die Höhe des blühenden Köpfchens beträgt 1½ cm. Die Blumenkronen werden 1 cm lang. Die Früchte sind 2 mm lang und 1 mm dick, zuweilen nach der Spitze zu etwas dicker. Die Pappusborsten fallen so leicht ab, dass sie auf der Frucht sitzend nicht zu beobachten sind; doch sind sie zwischen den Blumenkronen leicht zu finden, aber in so geringer Anzahl, dass auf eine Blüte nur eine Pappusborste zu kommen scheint. Die Pflanze nähert sich dadurch der Gattung Gutenbergia.

Uhehe: im lichten, trockenen Busch bei Tengulinyi, um 1600 m ü. M. (Goetze n. 696. — Blühend im Februar 1899).

Vernonia iodocalyx O. Hoffm. in Engler, Pflanzenwelt Ostafrikas C. p. 403.

Uluguru-Vorhügel: Hügelland östlich von Mtondwe, 400 m ü. M. (Stuhlmann n. 8320. — Blühend im Juli 1894).

V. ulugurensis O. Hoffm. in Engl. Bot. Jahrb. XXIV. 465.

Central-Uluguru: Lukwangule-Plateau, im Bergwald des Rodungsgebietes, 1600—2000 m ü. M. (Stuhlmann n. 9105).

V. subuligera O. Hoffm. in Engler, Pflanzenwelt Ostafrikas C. 403.

Central-Uluguru: im Bergwald, 1200—1500 m (Stuhlmann n. 9080. — Blühend im November 1894).

Baumartig, 2—4 m hoch, verzweigt. Die großen Blätter an den Zweigenden.

V. zanzibarensis Less. in Linnaea VI. 638.

Uluguru: Tana im Rodungsgebiet, 600 m ü. M. (Stuhlmann n. 8925. — Blühend im October 1894).

V. senegalensis Less. in Linnaea IV. 265.

Östliche Vorberge von Uluguru: Lussegwe, auf Hügeln, 500 m ü. M. (Stuhlmann n. 8732. — Blühend im October 1894).

V. (§ Strobocalyx) Goetzeana O. Hoffm. n. sp.; frutex elatus divaricato-ramosissimus, ramis junioribus tomentellis, vetustioribus glabratis; foliis subcoriaceis late ellipticis (rarius oblongis) obtusis, in petiolum brevem attenuatis integerrimis vel paulum undulatis, supra minute glanduloso-punctatis, ceterum glaberrimis, infra griseo-tomentosis; capitulis parvulis 7-floris pedicellatis in corymbos terminales densos polycephalos ebracteatos aggregatis; pedicellis crassis tomentellis, involucri cylindracei bracteis appressis viridulis apice maculatis, obtusissimis vel interioribus emarginatis; corollis albidis exsertis; achaeniis glabris glanduloso-punctatis; pappi setis albis pluriseriatis.

2 m hoher Strauch. Die größeren Blätter sind ohne den $^1/_2$ cm langen Stiel 4 cm lang und $2^1/_2$ cm breit. Die Ebensträuße erreichen einen Durchmesser von 5 cm. Die Stiele der Köpfchen sind bis 2 cm lang. Die Köpfchen sind 1 cm hoch, die Hülle 7 mm hoch und 3 mm breit.

Uhehe: Tanangosi, auf hügeligem Plateau in lichtem Busch, 1600 m ü. M. (Goetze n. 713).

Veronica n. sp. aff. V. Grantii Oliv.

Uhehe: Iringa, in der lichten, hügeligen Steppe der Weru-Landschaft um 1600 m ü. M. (Goetze n. 666. — Blühend im Februar 1899).

Die vorliegende Pflanze ist mit V. Grantii verwandt, doch durch schmalere Anhängsel der Hüllblätter verschieden. Leider sind nicht nur die Früchte, sondern auch die Blüten noch zu unvollständig entwickelt, um eine gute Beschreibung geben zu können.

Ageratina O. Hoffm. nov. gen. Vernoniearum-Vernoninarum. Capitula homogama multiflora tubuliflora. Involucrum hemisphaericum bracteis pluriseriatis imbricatis vel subaequilongis. Receptaculum planum alveolatum, marginibus alveolorum grosse dentatis. Corollae aequales regulares extus

pubescentes limbo 5-fido. Antherae et stylus Vernoniae. Achaenia parva glabra glanduloso-punctata 4-gona, tenuiter 4-costata; pappus brevis e paleis 5 cum vel absque setis 5 interioribus conflatus. — Herbae perennes foliosae tomentosae; capitula parvula in corymbos densos vel glomerulos congesta.

Die Gattung steht namentlich in den Merkmalen der Frucht und des Pappus Herderia am nächsten, unterscheidet sich jedoch von ihr durch die Tracht, den ausdauernden Wuchs und den dichten Blütenstand.

A. Goetzeana O. Hoffm. n. sp.; herba perennis caule inferne simplici dense villoso tomentoso folioso; foliis ovatis vel ovato-lanceolatis basi lata sessilibus trinerviis acutis utrinque molliter et persistenter griseo-tomentosis, junioribus patulis, vetustioribus reflexis; capitulis parvulis multifloris sessilibus, compluribus in glomerulos densos foliis reductis involucratos congestis; glomerulis pedunculatis ad apicem caulis in corymbo foliato dispositis; involucri proprii late campanulati bracteis subaequilongis pluriseriatis oblongis, imprimis apicem versus tomentosis; corollis exsertis coeruleo-violaceis extus pubescentibus, limbi dentibus apice extus insigniter barbatis; achaeniis parvis obpyramidatis apice paulo incrassatis glaberrimis minute glanduloso-punctatis; pappo e paleis obtusis 5 et setis 5 vix longioribus interioribus conflato.

Eine gegen 40 cm hohe, dicht beblätterte Staude. Die Blätter werden bis $3^1/_2$ cm lang und $1^1/_2$ cm breit. Die Köpfchen sind ± zahlreich zu dichten Knäueln (fast Köpfchen 2. Ordnung) von 2—3 cm im Durchmesser vereinigt. Die Hülle ist etwa 7 mm hoch und breit. Die Knäuel bilden selbst wieder einen Ebenstrauß, der bis 8 mm im Durchmesser erreicht. Die Früchte werden kaum 2 mm, der Pappus etwa halb so lang; die Schüppchen desselben sind an der Spitze zerschlitzt und spalten sich leicht der Länge nach in mehrere Teile.

Uhehe: Funda, hügeliges Plateau, auf Wiesen um 1600 m (Goetze n. 717. — Blühend im März 1899).

Eine zweite Art der Gattung ist die von Baker in Kew Bull. 1898 p. 148 als Ageratum beschriebene A. polyphylla (Bak.) O. Hoffm. vom Nyika-Plateau.

Ageratum conyzoides L. Spec. 1175.

West-Uluguru: im Mgeta-Gebiet bei Vitsonho (Stuhlmann n. 9090. — Blühend im November 1894).

Mikania scandens (L.) Willd. Spec. III. 1743.

Nordost-Uluguru: Rodungsgebiet bei Mbora am Ruvu, 700 m ü. M. (Stuhlmann n. 9017. — Blühend im October 1894).

Dichrocephala latifolia DC. Prodr. V. 372.

Süd-Uluguru: oberes Mgeta-Thal, 1300 m ü. M., im Rodungsgebiet (Stuhlmann n. 9268^a).

Microglossa densiflora Hook. f. in Journ. Linn. Soc. VII. 200.

Central-Uluguru: im Bergwald bei Kifuru, 1500 m ü. M. (Stuhlmann n. 9075. — Blühend im November 1894).

Conyza Newii Oliv. et Hiern in Oliv. Fl. trop. Afr. III. 317.

Central-Uluguru: Lukwangule-Plateau, im Bergwald um 2100 m ü. M. (Stuhlmann n. 9108. — Blühend im November 1894).

C. Hochstetteri Sch. Bip. ex A. Rich. Fl. Abyss. I. 387.

Südwest-Uluguru: im Rodungsgebiet des Lumbu-Thales, 1500 m ü. M. (Stuhlmann n. 9301. — Blühend im November 1894).

C. aegyptiaca (L.) Ait. Kew. III. 183, forma.

Central-Uluguru: Lukwangule-Plateau, im Rodungsgebiet des oberen Fisigo, 2000 m ü. M. (Stuhlmann n. 9226. — Blühend im November).

C. Steudelii Sch. Bip. ex A. Rich. Fl. Abyss. I. 388.

Süd-Uluguru: oberes Mgeta-Thal, im Rodungsgebiet, 1300 m ü. M. (Stuhlmann n. 9268. — Blühend im November 1894).

Achyrocline Hochstetteri Sch. Bip. ex A. Rich. Fl. Abyss. I. 429.

West-Uluguru: im Mgeta-Gebiet bei Vitsonha, in höheren Bergen um 1725 m (Stuhlmann n. 9092. — Blühend im November 1894).

Gnaphalium Steudelii Sch. Bip. ex A. Rich. Fl. Abyss. I. 421.

Uluguru: Kitope, Bergabhang (Stuhlmann n. 9059).

Helichrysum foetidum (L.) Cass. Dict. XXV. 469.

Uluguru: Ng'hweme, am Waldrand (Stuhlmann n. 8753. — Blühend im October).

Central-Uluguru: Lukwangule-Plateau, 1700 m ü. M. (Stuhlmann n. 9186).

H. Kirkii Ol. et H. in Trans. Linn. Soc. XXIX. 95, t. 61.

Central-Uluguru: Lukwangule-Plateau, an der Waldgrenze des oberen Rodungsgebietes (Stuhlmann n. 9184. — Blühend im November 1894).

H. setosum Harv. in Harv. et Sond. Fl. Cap. III. 231.

West-Uluguru: Mgeta-Gebiet bei Vitsonha, 1720 m ü. M. (Stuhlmann n. 9084. — Blühend im November 1894).

H. globosum Sch. Bip. ex A. Rich. Fl. Abyss. I. 425.

Uluguru: an unbewaldeten Abhängen, 1000 m ü. M. (Goetze n. 189. — Blühend im November 1898).

Inula Stuhlmannii O. Hoffm. in Engl. Bot. Jahrb. XXIV. 472.

Central-Uluguru: Lukwangule-Plateau, im Bergwalde von 2100—2500 m ü. M. (Stuhlmann n. 9118. — Blühend im November).

Aspilia Holstii O. Hoffm. in Engler, Pflanzenwelt Ostafrikas C. 413.

Kissaki-Steppe: am Mgeta in der lichten Baumsteppe, 150 m ü. M. (Goetze n. 125. — Blühend im November 1898).

Melanthera Brownei (DC.) Sch. Bip. in Flora 1844 p. 673.

Ostl. Vorberge von Uluguru: in Galleriewäldern bei Lussegwa (Stuhlmann n. 8734. — Blühend im October 1894).

Coreopsis frondosa O. Hoffm. in Engler, Pflanzenw. Ostafr. C. 414.

Uluguru: Waldgrenze bei Kibungo, 1400 m ü. M. (Stuhlmann n. 8912. — Blühend im October 1894).

Süd-Uluguru: im oberen Mgeta-Thal, Rodungsgebiet, 1300 m ü. M. (Stuhlmann n. 9265. — Blühend im November 1894).

Bidens pilosus L. Spec. ed. I. 822.

Süd-Uluguru: im Rodungsgebiet des oberen Mgeta-Thales, 1300 m ü. M. (Stuhlmann n. 9260 u. 9264. — Blühend im November 1894).

Jaumea elata O. Hoffm. n. sp.; herbacea perennis elata glaberrima, caule simplici; foliis late ellipticis utrinque obtusis sessilibus minute pellucide punctatis integerrimis, nervis subtus prominentibus; capitulis magnis ad apicem caulis binis vel saepius ternis longe pedunculatis, pedunculo sub capitulo paulum incrassato; involucri late campanulati bracteis subquadriseriatis multistriatis obtusissimis, exterioribus ovatis, interioribus ellipticis; corollis aurantiacis exsertis; achaeniis pilosis; pappi aristis numerosis apice uncinatis achaenio brevioribus, basi ciliatis, superne nudis.

Eine meterhohe Staude; die Blätter erreichen eine Länge von 10 cm bei einer Breite von 6 cm. Die lang (bis 12 cm) gestielten Köpfchen messen fast 4 cm im Durchmesser; ihre Höhe beträgt 2,5 cm, die der Hülle 17 mm. Die noch unreifen Früchte sind 7 mm, die Pappusborsten 4 mm lang. Die letzteren sind nur durchschnittlich im unteren Drittel gewimpert, resp. mit einem schmalen, zerfransten Hautrande versehen. Hierdurch sowie durch die sehr stumpfen Hüllblätter unterscheidet sich die Pflanze von J. Compositarum (Steetz) Benth. et Hook. fil.

Uhehe: Rungembe, hügeliges Plateau, sumpfige Wiesen, um 1600 m (Goetze n. 723. — Blühend im März 1899).

Hierher gehört auch eine von Böhm (n. 257) am Ugalla-Fluss gesammelte Pflanze, bei welcher jedoch die Blütenfarbe etwas mehr ins gelbliche spielt.

Gynura crepidioides Benth. in Hook. Fl. Nigrit. 438.

Uluguru: Ng'hweme, an der unteren Urwaldgrenze um 1500 m im Bergwald (Stuhlmann n. 8823. — Blühend im October 1894).

Emilia sagittata (Vahl) DC. Prodr. VI. 302.

Süd-Uluguru: im Rodungsgebiet des Mgeta-Thales, an Bachrändern (Stuhlmann n. 9284. — Blühend im November 1894).

Uhehe: Iringa, auf dem hügeligen Kilima-Plateau um 1600 m (Goetze n. 651. — Blühend im Februar 1899).

E. sagittata (Vahl) DC. var. adnata O. Hoffm. n. var.; foliis nonnullis basin versus secus nervum medianum cauli adnatis.

Uhehe: an trockenen Bergabhängen bei Makombe, 1800 m ü. M. (Goetze n. 684. — Blühend im Februar 1899).

Die Blätter sind in verschiedenem Grade, bei einigen Stengeln zum größten Teil, bei anderen nur wenige am Grunde längs der Mittelrippe auf $1/2$ - $1\,1/2$ cm Länge mit dem Stengel verwachsen, oder mit anderen Worten, sie laufen in der genannten Länge beiderseits am Stengel herab. Übrigens stimmt die Pflanze auch in der Veränderlichkeit der Blattform durchaus mit der typischen Art überein. — In geringerem Maße zeigt sich dieselbe Verwachsung bei einem von Holst (n. 2585) bei der Ambonistation am 4. Juni 1893 gesammelten Exemplar.

Senecio Hochstetteri Sch. Bip. ex A. Rich. Fl. Abyss. I. 435.

Süd-Uluguru: im Rodungsgebiet des oberen Mgeta-Thales, 1300 m ü. M. (Stuhlmann n. 9280. — Blühend im November 1894).

S. multicorymbosus Klatt in Ann. K. k. naturh. Hofmuseums Wien VII. 103.

Uluguru: Ng'hweme, Waldgrenze um 1300 m ü. M. (Stuhlmann n. 8846. — Blühend im October 1894).

S. scrophulariifolius O. Hoffm. in Engl. Bot. Jahrb. XXIV. 474.

Central-Uluguru: Lukwangule-Plateau, im Bergwald von 2100—2300 m ü. M. (Stuhlmann n. 9172. — Blühend im November 1894).

S. syringifolius O. Hoffm. in Engl. Bot. Jahrb. XX. 236.

Uluguru: Ng'hweme, im Rodungsgebiet an einem Abhang, 1300 m ü. M. (Stuhlmann n. 8854. — Blühend im October 1894).

S. Goetzei O. Hoffm. n. sp.; radice tuberosa pugillari; caule herbaceo erecto praeter inflorescentiam simplici folioso; foliis radicalibus nullis, caulinis infimis in portionem angustiorem petiolum alatum simulantem sensim attenuatis, ceteris basi lata subcordata vel auriculiformi semiamplexicauli sessilibus, omnibus carnosulis oblongis obtusis vel acutiusculis, nunc (imprimis ad folia inferiora) grosse sinuato-dentatis, nunc (praesertim ad folia superiora) densius et argute dentatis; capitulis parvulis homogamis longiuscule pedicellatis corymbosis, corymbis in paniculam amplam terminalem congestis; calyculi squamis linearibus tertiam fere involucri partem aequantibus; involucri cylindracei bracteis 7 late linearibus uninerviis in apicem triangularem angustatis et summo apice puberulis; floribus circiter 16, omnibus ☿; corollis aureis paulo exsertis, e tubo tenui sensim in limbum paulo ampliatis; styli ramis truncatis; achaeniis pilosis; pappo niveo corollam aequante.

Knolle bis faustgroß, Stengel bis 1 m hoch. Blätter bis 14 cm lang und 4 cm breit; die unteren sind in einen stielartigen Teil von etwa 3 cm Länge und 5 mm Breite verschmälert, die oberen sitzen mit breitem, oft öhrchenförmig verbreitertem oder etwas herzförmigem Grunde. Die Verzweigungen der Rispe tragen einige schmal linealische, den Blättchen der Außenhülle ähnliche, doch unterwärts längere Vorblättchen. Die dünnen Stiele der Köpfchen werden bis 1½ cm lang. Die Köpfchen sind 1 cm hoch, 6 mm breit; die Hülle ist 7 mm hoch.

Uhehe: Iringa, auf dem hügeligen Kilima-Plateau, um 1600 m ü. M. (Goetze n. 654. — Blühend im Februar 1899).

Die Pflanze ist S. tuberosus ähnlich, unterscheidet sich jedoch von dieser durch den Mangel der Wurzelblätter, die dichtere Beblätterung des Stengels und die länger gestielten und mehrblütigen Köpfchen. Von S. solanoides unterscheidet sie sich ebenfalls durch den stark beblätterten Stengel, die lang gestielten Köpfchen und den reicheren Blütenstand.

Notonia abyssinica A. Rich. Fl. Abyss. I. 444, t. 59.

Uluguru: in einem Flussthal der Rodungszone bei Kibungo, auf Felsen am Fisigo-Fluss (Stuhlmann n. 8912. — Blühend im October 1894).

Berkheya Zeyheri (Sond. et Harv.) Oliv. et Hiern in Oliv. Fl. Trop. Afr. III. 429.

Uhehe: Utschungwe-Berge, auf Matten um 1600 m bei Ndegere (Goetze n. 602. — Blühend im Februar 1899).

Einheim. Name: msawa.

Carduus leptacanthus Fres. in Mus. Senckenberg III. 70.

Central-Uluguru: Lukwangule-Plateau, im Bergwald, von 2100—2300 m ü. M. (Stuhlmann n. 9131. — Blühend im November 1894).

Erythrocephalum zambesiacum Oliv. et Hiern in Oliv. Fl. Trop. Afr. III. 441.

Uluguru: an einem unbewaldeten Abhang, um 1000 m ü. M. (Goetze n. 217. — Blühend im November 1898).

Uhehe: Iringa, auf dem Kilima-Plateau, 1600 m ü. M. (Goetze n. 704. — Blühend im Februar 1899).

Die Randblüten scheinen etwas kürzer zu sein, doch gestatten die schon stark verblühten Köpfchen keine genaue Beobachtung.

E. nutans Bth. ex Oliv. in Trans. Linn. Soc. XXIX. 102, t. 69.

Uhehe: Iringa, Kilima-Plateau, 1600 m ü. M., im lichten Busch (Goetze u. 659. — Blühend im Februar 1899).

E. Goetzei O. Hoffm. n. sp.; perennis, e rhizomate horizontali crasso lignoso caules emittens strictos villosos ramosos; foliis oblongis basi lata sessilibus acutis integerrimis, siccis paulo revolutis, supra araneoso-villosis, subtus tomentosis; capitulis solitariis terminalibus pedunculatis mediocribus radiatis homogamis albifloris; involucri hemisphaerici triseriatis bracteis lanceolatis acutis, exterioribus basi et margine villosis integris, interioribus glabris apice fimbriato-denticulatis; receptaculi paleis lanceolatis obtusis; corollarum radii labio exteriore lato profunde 3-fido segmentis late linearibus; corollis disci regularibus involucro longioribus limbo profunde 5-fido; ovariis glabris.

Der 1 cm dicke Wurzelstock hat deutlich mehrere Stengel getragen, doch weist das einzige vorliegende Exemplar nur einen solchen von 26 cm Höhe auf. Die Blätter werden bis 5 cm lang und 7 mm, seltener bis 11 mm breit; die oberseits nicht wahrnehmbaren, unterseits durch dunklere Färbung infolge geringerer Behaarung deutlich hervortretenden Nerven gehen unter sehr spitzem Winkel von der Mittelrippe ab. Die Seitenzweige sind steril; der Hauptstengel trägt ein einziges Köpfchen 6 cm über dem obersten Laubblatt. Das Köpfchen ist 16 mm hoch, 22 mm breit; die Hüllblätter sind (abgesehen von der spärlichen grauen Behaarung am Grunde und an den Rändern) dunkelfarbig. Die Spreublätter sind 1 cm lang. Die Randblüten haben eine Länge von 17 mm, wovon 6 mm auf die Röhre kommen; die Unterlippe ist 5 mm breit und tief 3-spaltig, die Oberlippe bis zum Grunde in 2 linealische, 5 mm lange Zipfel geteilt. Die

Blumenkronen der Scheibenblüten sind 1 cm lang, wovon 6 mm auf die Röhre, 4 mm auf den tief 5-spaltigen Saum kommen. Pappusborsten 8 mm lang.

Uhehe: Utschungwe-Berge, auf Matten bei Dabagga, 1800 m ü. M. (Goetze n. 642. — Blühend im Februar 1899).

E. plantaginifolium O. Hoffm. n. sp.; perennis acaulis (vel subacaulis) rhizomate crasso lignoso; foliis radicalibus (vel rarius ad apicem caulis brevis rosulatis) solo appressis subcoriaceis sessilibus obovatis vel subrotundatis, acutis vel obtusissimis, margine calloso-dentatis, pagina superiore pilis paucis septatis vestita, inferiore griseo-tomentosa; capitulis solitariis scapum brevem unibracteatum terminantibus majusculis radiatis albifloris; involucri hemisphaerici bracteis 3—4 seriatis lanceolatis acutis margine setoso-dentatis araneosis; receptaculi paleis lanceolatis acutissimis; corollarum radii labio exteriore oblongo irregulariter 5-fido vel 5-dentato, interiore angusto brevi bipartito; ovariis pubescentibus.

Eine niedrige Pflanze, welche durch ihre den Boden angedrückten ziemlich derben Blätter an manche Plantago-Arten erinnert. Die Blattrosette sitzt meist auf dem Wurzelstock; nur bei einem Exemplare entspringt dem kriechenden Wurzelstock ein 3 cm langer, von abgestorbenen Blattresten bekleideter Stengel, der an seiner Spitze die Blattrosette trägt. Bodenverhältnisse sind vielleicht die Ursache dieser Abweichung. Die Blätter variieren sehr in der Form. Es sind ihrer 5—6, 7—9 cm lang bei einer Breite von 4—7 cm. Nur das oben erwähnte, etwas abweichende Exemplar trägt in der Mitte noch einige kleinere Blätter. Der Schaft ist 1—3 cm lang und filzig behaart; er trägt nur ein einzelnes, schmal linealisches, etwa 2 cm langes Hochblatt. Die Köpfchen werden bis über 2 cm hoch und bis 3 cm breit. Die Spreublätter sind 1 cm lang. Die Strahlblüten haben eine Röhre von 5 mm Länge; die Unterlippe ist 8—14 mm, die Oberlippe kaum 5 mm lang. Pappusborsten $6\frac{1}{2}$ mm lang.

Uhehe: Iringa, auf dem welligen Plateau bei Rugaro um 1500 m ü. M. (Goetze n. 539. — Blühend im Februar 1899).

E. humile O. Hoffm. n. sp.; herbacea humilis caule simplici vel parce ramoso tomentoso; foliis ellipticis acutis ad basin sessilem et saepius subpanduratam et amplexicaulem attenuatis denticulatis, supra araneosis, subtus griseo-tomentosis; capitulis magnis terminalibus solitariis breviter pedunculatis; involucri late campanulati bracteis pluriseriatis subaequilongis tomentosis acutis, exterioribus breviter roseo-apiculatis, interioribus apice minute roseo-fimbriatis; receptaculi paleis membranaceis linearibus stramineis, apice roseis et breviter fimbriatis; corollis lateriteis, radii involucrum involucrum duplo superantibus, labio interiore bipartito, exteriore trilobo, lobis linearibus acutis; corollis disci 5-partitis, lobis linearibus; achaeniis pubescentibus; pappi paleis albis anguste linearibus caducissimis.

Die vorliegenden Exemplare erreichen eine Höhe von höchstens 15 cm; die Wurzel fehlt. Die größeren Blätter werden bis 9 cm lang und 3 cm breit. Die Köpfchen haben mit ausgebreiteten Strahlblüten bis 4 cm im Durchmesser. Die Hülle ist etwa 1,5 cm hoch und etwas breiter. Die Blumenkronen der Strahlblüten werden 25 mm lang, wovon 1 cm auf die Röhre kommt; ihre Unterlippe ist ± (2—7 mm) tief gelappt. Die Blumenkronen der Scheibenblüten messen ohn Fruchtknoten gegen 13 mm in der

Länge. Die Spreublätter sind 11 mm, die Pappusborsten 9 mm lang. Reife Früchte fehlen.

Kissaki: lichte Baumsteppe, Laterit, 250 m (Goetze n. 41. — Blühend im October 1898).

Gerbera piloselloides (L.) Cass. in Dict. sc. nat. XVIII. 461.

Uluguru-Berge: auf unbewaldeten Bergabhängen, 800—1000 m ü. M. (Goetze n. 161. — Blühend im November 1898).

Sonchus Schweinfurthii Oliv. et Hiern in Oliv. Fl. trop. Afr. III. 458.

Uluguru: Ng'hweme, am Waldrand im Rodungsgebiet, 1300 m ü. M. (Stuhlmann n. 8758. — Blühend im October 1894); bei Mgambo, an einem Bergabhang, 1300 m ü. M. (Stuhlmann n. 8890. — Blühend im October).

Süd-Uluguru: im oberen Mgeta-Thal, Rodungsgebiet, 1300 m ü. M. (Stuhlmann n. 9251. — Blühend im November 1894).

S. Elliotianus Hiern Cat. Welw. Pl. III. 623.

Uluguru-Berge: auf unbewaldeten Hügeln, 1000 m ü. M. (Goetze n. 144. — Blühend im November 1898).

Die Vegetation von Cabo Frio an der Küste von Brasilien.

Von

E. Ule.

Im vorigen Jahre, 1899, habe ich mich fast den ganzen Monat October inmitten der botanisch so interessanten Gegend von Cabo Frio aufgehalten, woselbst ich Gelegenheit hatte, Material zu folgender Vegetationsschilderung zu sammeln.

Wenn die Zeit nun auch etwas kurz war, so kam mir jedoch zu statten, dass ich ähnliche Landschaftsformen von Rio de Janeiro kenne und so mich dort leichter zurechtfinden und das Charakteristische hervorheben konnte. Was die Meereslandschaft von Cabo Frio besonders auszeichnet, ist ihre Ausdehnung und Mannigfaltigkeit. Auf eine Aufzählung der Pflanzen musste verzichtet werden, weil mein Aufenthalt zu kurz war, um etwas vollständiges bieten zu können; auch die Bestimmung aller dort gesammelten Pflanzen würde nur mit Schwierigkeit zu erreichen gewesen sein. Bei meinen Excursionen und Studien bin ich wesentlich von dem Ingenieur und Salinenbesitzer Herrn JOHANN LINDENBERG, in dessen Hause ich während meines Aufenthaltes wohnte, unterstützt worden und spreche ihm dafür hier meinen verbindlichsten Dank aus. Bei einem Bruder desselben Herrn fand auch Prof. Dr. H. SCHENK im Jahre 1887 freundliche Aufnahme.

Etwa 18 Meilen östlich von Rio de Janeiro ragt an der brasilianischen Küste und nur durch eine enge Straße davon getrennt, die felsige Insel von Cabo Frio weiter in das Meer hinein. Hinter dieser Insel, auf dem Festlande, dehnt sich eine weite Strandlandschaft aus mit hohen Dünen, einer verbreiteten Restinga (einem Gebiet, das mit Gebüschgruppen bedeckt ist) mit manchen Sümpfen und dem großen See von Araruama. Letzterer See hat eine Länge von etwa 6 Meilen und eine Meile an Breite, ist sehr flach und salzreich. Der hohe Salzgehalt, er soll 5 Procent haben, hat Veranlassung zur Anlage von verschiedenen Salinen gegeben. Am Ausgange des Sees, unweit des Meeres, liegt die kleine Stadt Cabo Frio. Sonst ist aber die Gegend nur schwach bevölkert, wenigstens in der uns mehr interessierenden Strandlandschaft, die um so reicher an verschiedenen und eigentümlichen Pflanzenformen ist. Auf diese Flora übt aber ohne Zweifel das Klima, welches hier weniger regenreich ist als an anderen Stellen der Küste, einen großen Einfluss aus. Die größere Trockenheit trotz der Seen und vielen Sümpfe erkennt man auch an der Armut von solchen Moosen, die auf Stämmen und an Zweigen wachsen.

Beginnen wir bei einer Schilderung der Pflanzenformationen vom Meere aus, soweit dies bei der Verschiebung und dem Wechsel der Gebiete möglich ist, so lagen die Meerespflanzen außer dem Bereiche meines Studiums, und über den See von Araruama lässt sich nur sagen, dass er gänzlich frei von höheren Pflanzen und den meisten grünen Algen ist. Nur niedere Algen und besonders Diatomaceen bilden eine schleimig-flockige Schicht, von der sich Fische und Schildkröten, an denen der See nicht arm ist, nähren müssen.

Salzpflanzengemeinde.

Überall da, wo das Meerwasser an niederen Stellen, an den Ausläufen kleiner Bäche und damit verbundenen Sümpfen in das Land eindringt, findet man eine eigene Vegetation, welche aus solchen Pflanzen besteht, die zu ihrem Gedeihen Chlornatrium verlangen oder doch vertragen können. Solche Örtlichkeiten finden sich besonders zahlreich im Bereiche des Sees von Araruma und der damit zusammenhängenden Salinen.

Ausgebildetere Mangrove hatte ich nicht Gelegenheit anzutreffen, doch waren Reste derselben mit einzeln krüppelhaften *Rhizophora Mangle* L., auf ihren hohen Stelzwurzeln, hin und wieder zu finden. Reichlicher waren schon *Avicennia tomentosa* L. und *Laguncularia racemosa* Gärtn. vertreten. Auf Inseln im Canal am Eingange zum See waren die Mangrovegewächse schon besser entwickelt, und wahrscheinlich finden sie sich auch noch an anderen Stellen.

Eine ausgesprochene Salzflora zeigt sich in den Salinen und deren Bereiche. Grau und düster ist der Charakter der dortigen Pflanzenwelt, unter der sich besonders *Conocarpus erecta* Jacq. und die eingeführten Casuarinen hervorheben. Die Pflanzen, die am meisten Salz vertragen können, sind *Salicornia Gaudichaudiana* Moq. Tand. und *Sesuvium Portulacastrum* L., denn diese wachsen noch an Gräben, wo das Salzwasser schon auf 15 Procent verstärkt wird; ihnen folgen dann bald *Statice brasiliensis* Boiss. und *Spergularia marina* Grisb. Im weiteren Bereiche, in dem *Conocarpus erecta* Jacq. vorherrschend ist, gesellen sich auch Pflanzen dazu, die keine ausschließlichen Halophyten sind, wie *Cordia curassavica* L., *Schinus terebinthifolius* Rad., *Aster linifolius* L. und *Cassytha filiformis* Jacq. Von echten Salzpflanzen sind dagegen noch zu erwähnen: *Hydrocotyle umbellata* L., eine kleine *Euphorbia* (*E. prostrata* Ait. aff.), ein *Chenopodium*;

Bemerkung.

Die Herren Mitarbeiter erhalten bei Abhandlungen, welche honoriert werden, 20 Separata, bei solchen, welche nicht honoriert werden, 40 Separata gratis. Ausser den Freiexemplaren werden auf besonderen Wunsch Separata in grösserer Zahl hergestellt, für welche der Autor Druck und Papier zu zahlen hat und zwar:

für 10 Expl. geh. in Umschlag pro Druckbogen	ℳ 1.20,	pro einfarb. Tafel	8°	ℳ —.30.
» 20 » » » » » »	» 2.40,	» » »	8°	» —.60.
» 30 » » » » » »	» 3.60,	» » »	8°	» —.90.
» 40 » » » » » »	» 4.80,	» » »	8°	» 1.20.
» 50 » » » » » »	» 6.—,	» » »	8°	» 1.50.
» 60 » » » » » »	» 7.20,	» » »	8°	» 1.80.
» 70 » » » » » »	» 8.40,	» » »	8°	» 2.10.
» 80 » » » » » »	» 9.60,	» » »	8°	» 2.40.
» 90 » » » » » »	» 10.80,	» » »	8°	» 2.70.
» 100 » » » » » »	» 12.—,	» » »	8°	» 3.—.

Über 100 Separatabdrücke werden nur von Dissertationen bezw. Habilitationsschriften hergestellt, eine Honorierung solcher Abhandlungen kann jedoch nicht erfolgen. Von Abhandlungen, welche mehr als 3 Bogen Umfang haben, können mit Rücksicht darauf, dass so umfangreiche Arbeiten den Preis der Jahrbücher sehr erhöhen, **nur 3 Bogen honoriert** werden. Referate für den Litteraturbericht werden mit ℳ 40.— pro Bogen honoriert. Die Zahlung der Honorare erfolgt stets bei Abschluss eines Bandes. — Alle Sendungen für die »Botanischen Jahrbücher« werden an den Herausgeber, Herrn Prof. Dr. Ad. Engler in Berlin W., Motzstr. 89, erbeten. Im Interesse einer raschen und sicheren Veröffentlichung liegt es, dass die Manuscripte **völlig druckfertig eingeliefert** werden, da mit nachträglichem Einschieben und ausgedehnten Abänderungen während der Correctur Zeitverlust und sonstige Unzuträglichkeiten verbunden sind.

Verlag von **Wilhelm Engelmann** in Leipzig.

Soeben erschien:

Das Oberengadin
in der Vergangenheit und Gegenwart.

Von

Ernst Lechner,
Dr. phil. jubil.

Dritte völlig umgearbeitete Auflage von **„Piz Languard und die Berninagruppe“.**

Mit 12 landschaftlichen Ansichten.

8. In Scytogen gebunden ℳ 3.—.

Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig.

Die natürlichen Pflanzenfamilien

nebst ihren Gattungen und wichtigeren Arten insbesondere den Nutzpflanzen

unter Mitwirkung zahlreicher hervorragender Fachgelehrten
begründet von
A. Engler und **K. Prantl,**
fortgesetzt von
A. Engler
ord. Prof. der Botanik und Direktor des botanischen Gartens zu Berlin.

Bis Juli 1900 erschienen 199 Lieferungen.

Lex.-8. Zum Subskriptionspreis à ℳ 1.50. Einzelpreis à ℳ 3.—.

Die Bearbeitung der Siphonogamen (Teil II—IV) ist abgeschlossen; dieselben liegen mit Register und Nachträgen (Teil V) vollständig vor.

☞ Zur Erleichterung der Anschaffung wird das Werk künftig auch in Partieen von je 5—10 Lieferungen **bei Verpflichtung zur Abnahme des ganzen Werkes zum Subskriptionspreis von ℳ 1.50 pro Lieferung** abgegeben. Diese Vergünstigung erstreckt sich auch auf die **Band-** und die **Abteilungsausgabe,** die ebenfalls nach und nach zum **Subskriptionspreis** (also zu **50 ₰ pro Bogen**) bezogen werden können. Diejenigen Interessenten, denen die Anschaffung sämtlicher erschienenen Lieferungen auf einmal bisher zu viel war, werden auf diese Bezugsweisen besonders aufmerksam gemacht. ☜

Die Vegetation der Erde.

Sammlung pflanzengeographischer Monographien

herausgegeben von

A. Engler und **O. Drude**

ord. Professor der Botanik und Direktor des botan. Gartens in Berlin

ord. Professor der Botanik und Direktor des botan. Gartens in Dresden.

Bisher erschienen:

I.

Grundzüge der Pflanzenverbreitung auf der iberischen Halbinsel

von ***Moritz Willkomm.***

Mit 21 Textfiguren, 2 Heliogravüren und 2 Karten.
Lex.-8. 1896. geh. ℳ 12.—; geb. (in Ganzleinen) ℳ 13.50.
Subscriptionspreis: geh. ℳ 10.—; geb. (in Ganzleinen) ℳ 11.50.

II.

Grundzüge der Pflanzenverbreitung in den Karpathen

von ***F. Pax.***

I. Band. Mit 9 Textfiguren, 3 Heliogravüren und 1 Karte.
Lex.-8. 1898. Geh. ℳ 11.—; geb. (in Ganzleinen) ℳ 12.50.
Subscriptionspreis: geh. ℳ 9.—; geb. (in Ganzleinen) ℳ 10.50.

III.

Grundzüge der Pflanzenverbreitung in den Kaukasusländern

von der unteren Wolga über den Manytsch-Scheider bis zur Scheitelfläche Hocharmeniens

von ***Dr. Gustav Radde.***

Mit 13 Textfiguren, 7 Heliogravüren und 3 Karten.
Lex.-8. geh. ℳ 23.—; geb. (in Ganzleinen) ℳ 24.50.
Subscriptionspreis: geh. ℳ 19.—; geb. (in Ganzleinen) ℳ 20.50.

Im Druck befindet sich:

IV.

Grundzüge der Pflanzenverbreitung in Illyrien

von ***Professor Dr. G. Beck von Managetta.***

Druck von Breitkopf & Härtel in Leipzig.

45.446

Botanische Jahrbücher

für

Systematik, Pflanzengeschichte

und

Pflanzengeographie

herausgegeben

von

A. Engler.

Achtundzwanzigster Band.

V. Heft.

Mit 4 Tafeln.

Leipzig
Verlag von Wilhelm Engelmann
1901.

Ausgegeben am 11. Januar 1901.

Inhalt.

Seite

E. Ule, Die Vegetation von Cabo Frio an der Küste von Brasilien (Schluss) 513—528

F. Heydrich, Die Lithothamnien des Museum d'histoire naturelle in Paris. Mit Tafel XI . . . 529—545

F. Krašan, Weitere Beobachtungen an freiwachsenden und an versetzten Pflanzen . . . 546—557

G. Hieronymus, Plantae Lehmannianae praesertim in Columbia et Ecuador collectae, additis quibusdam ab aliis collectoribus ex iisdem regionibus allatis determinatae et descriptae. *Compositae* II. . . . 558—659

Janet R. Perkins, Beiträge zur Kenntnis der *Monimiaceae*. II. Monographie der Gattung *Siparuna*. Mit Tafel XII—XIV. . . . 660—705

Verlag von **Wilhelm Engelmann** in Leipzig.

Frank, A. B., **Lehrbuch der Botanik.** Nach dem gegenwärtigen Stand der Wissenschaft bearbeitet. Zwei Bände. Mit 664 Abbildungen in Holzschnitt. gr. 8. 1892/93. geh. *M* 26.—; geb. *M* 30.—.

Goebel, K., **Grundzüge der Systematik und speciellen Pflanzenmorphologie,** nach der 4. Auflage des Lehrbuchs der Botanik von J. Sachs neubearbeitet. Mit 407 Holzschnitten. gr. 8. 1882. geh. *M* 12.—; geb. *M* 13.75.

Haberlandt, G., **Physiologische Pflanzenanatomie.** Zweite neubearbeitete und vermehrte Auflage. Mit 235 Abbildungen. gr. 8. 1896. geh. *M* 16.—; geb. *M* 18.—.

Niedenzu, Franz, **Handbuch für botanische Bestimmungsübungen.** Mit 15 Figuren im Text. 8. 1895. geh. *M* 4.—; geb. *M* 4.75.

Knuth, Paul, **Handbuch der Blütenbiologie** unter Zugrundelegung von Hermann Müllers Werk: »Die Befruchtung der Blumen durch Insekten«.

I. Band: Einleitung und Litteratur. Mit 81 Abbildungen im Text und 1 Porträttafel. gr. 8. 1898. geh. *M* 10.—; geb. *M* 12.40.

— II. Band: Die bisher in Europa und im arktischen Gebiet gemachten blütenbiologischen Beobachtungen. 1. Teil. Ranunculaceae bis Compositae. Mit 210 Abbildungen im Text und dem Porträt Hermann Müllers. gr. 8. 1898. geh. *M* 18.—; geb. *M* 21.—.

— II. Band. 2. Teil. Lobeliaceae bis Gnetaceae. Mit 210 Abbildungen im Text, einer Porträttafel, einem systematisch-alphabetischen Verzeichnis der blumenbesuchenden Tierarten und dem Register des II. Bandes. gr. 8. 1899. *M* 18.—; geb. *M* 21.—.

Pfeffer, W., **Pflanzenphysiologie.** Ein Handbuch der Lehre vom Stoffwechsel und Kraftwechsel in der Pflanze. Zweite, völlig umgearbeitete Auflage. Erster Band: Stoffwechsel. Mit 70 Holzschnitten. gr. 8. 1897. geh. *M* 20.—; geb. *M* 23.—

Prantl's **Lehrbuch der Botanik.** Herausgegeben und neu bearbeitet von Ferdinand Pax. Elfte, verbesserte und vermehrte Auflage. Mit 414 Figuren in Holzschnitt. gr. 8. 1900. geh. *M* 4.60; geb. *M* 6.10.

Sachs, Julius, **Vorlesungen über Pflanzenphysiologie.** Zweite neubearbeitete Auflage. Mit 391 Holzschnitten. gr. 8. 1887. geh. *M* 18.—; geb. *M* 20.—.

— **Gesammelte Abhandlungen über Pflanzenphysiologie.** Zwei Bände. Mit 10 lithograph. Taf. und 126 Textbildern. gr. 8. 1892/93. geh. *M* 29.—; geb. *M* 33.—.

sehr verbreitet unter anderen Cyperaceen ein *Fimbristylis*, seltener *Rhynchospora* und *Cladium jamaicense* Crantz. Häufig bemerkt man auch, wie, wohl durch den Einfluss der Salinen, das salzhaltige Gebiet in eine Art Sumpfrestinga vorgedrungen ist, und hier sieht man, wie besonders einige Bromeliaceen dem Salzgehalt des Bodens noch Widerstand zu leisten vermögen. Es sind das *Portea Noettigii* Mez und *Aechmea Pineliana* Bak., welche in Gruppen um Strauchwerk stehen und noch reichlich blüten. Die übrige Vegetation ist hier vielfach durch eine Halophytenflora verdrängt worden. Stellenweise finden sich Salzsümpfe, welche oft von Gebüschen salzliebender Sträucher begrenzt sind. Die auffallendsten Pflanzen sind: (*Chrysodium*) *Acrostichum aureum* L., mit seinen großen gefiederten Wedeln, und *Hibiscus tiliaceus* L., dazwischen das hohe *Cladium jamaicense* Crantz und wo der Pflanzenwuchs dichter wird, *Bactris setosa* Mart. und anderes Gesträuch. Das Gebüsch auf salzhaltigem Grunde, der oft allmählich in salzfreies Gebiet übergeht, besteht aus *Scutia arenicola* Reiss., *Schinus terebinthifolius* Radd., *Myrsine* sp., *Lithraea brasiliensis* L. March., *Maytenus* sp., *Cestrum* sp. und zuweilen auch *Dodonaea viscosa* L. und *Condalia buxifolia* Reiss. Oft schlingen *Phaseolus* und *Abrus precatorius* L. auf diesem Gesträuch.

An dem sandigen Seestrande des Oceans findet man nur am äußersten Rande echte Salzpflanzen, als *Ipomoea pes caprae* Sweet, *Iresine portulaccoides* Miq. und *Remirea maritima* Aubl., welche durch lange, tauartige Ausläufer sich ausbreiten und den lockeren Sand befestigen. Werden diese oberirdischen Ausläufer durch aufwehenden Sand verdeckt und nun unterirdisch, so hindert dies nicht das Gedeihen der Pflanzen. Von anderen Salzpflanzen sind hier noch zu nennen: *Herpestes Monnieria* H. B. K., *Ipomoea littoralis* Boiss., *Polygala Cyparissias* St. Hil. var. *coriscoides* und Gräser wie *Panicum reptans* Kunth, *Sporolobus indicus* Hack. und *Cenchrus echinatus* L. Selten findet sich hier in niederer Strauchform beisammenstehend *Scaevola Plumieri* Vahl mit ihren fleischigen Blättern. Weite Strecken werden nur spärlich von einzelnen Arten dieser Strandpflanzen überzogen, wenn sie sich nicht um ein Gebüsch von *Sophora tomentosa* L. mit Cactaceen und Bromeliaceen enger zusammenschließen. Steigt der Strand steiler an, so können die Salzpflanzen ihm auch gänzlich fehlen.

Eigentümlich ist allen diesen Halophyten die matte, oft grau- oder braungrüne Farbe und die fleischigen oder lederartigen, meist ganzrandigen Blätter. Nur wenige besitzen Blüten von größerem Umfange oder mit lebhaftern Farben wie *Sophora tomentosa* L., *Hibiscus tiliaceus* L. und *Ipomoea pes caprae* Sweet etc. Nur soweit wie die Winde das Meerwasser oder den salzigen Sand in die Höhe treiben, können die echten Salzpflanzen noch gedeihen, denn die übrigen Pflanzen sind Sandpflanzen.

Pflanzengemeinde des salzfreien Strandes.

Höher den Strand hinauf oder weiter entfernt vom Meere findet sich kein salzhaltiger Boden mehr, wie man sich in betreff des Untergrundes an Bohrlöchern genügend davon überzeugen kann. So ist auch die Flora der Restinga durchaus nicht der Halophytengemeinde zuzuzählen. Indessen hat die weitere Strandflora ihre eigenen Pflanzenarten und ihren besonderen Charakter, da viele Gewächse in dem Sande und in dem offenen Gebiete allein günstige Bedingungen zu ihrem Gedeihen finden. Einige sind auch durch die Verbreitung ihrer Samen an das Meer gebunden; es sei hier nur an die weiter im Norden wachsende Cocosnuss erinnert; eine so große Frucht verschleppte kein Tier und konnte nur durch die Wogen des Meeres verbreitet werden.

Die Strandlandschaft bei Cabo Frio ist in der That eine recht großartige und ausgedehnte, vielleicht hervorgerufen durch die heftigen Winde, die hier als an einem mehr in das Meer vorgeschobenen Landesteil stärker wirken. Oft breiten sich weite Sandflächen aus, die zum Teil nur den reinen, grauweißen Sand erkennen lassen; dann erheben sich verschiedene Dünenreihen, auf denen oder hinter denen hin und wieder Vegetation Platz gegriffen hat. Einen eigentümlichen Wuchs zeigen viele Sträucher, indem sie dicht auf dem Boden angedrückt, sich reich verzweigt, auf demselben ausbreiten. Hierher gehört besonders *Eugenia Michelii* Lam., welche mit ihrem ausgebreiteten, dicht verzweigten und niederen Zweigwerk in der Nähe des Meeres oft als erster strauchartiger Ansiedler Platz greift. An vielen Stellen fehlt die Pitanga, wie dieser Strauch genannt wird, nicht, deren Äste oft in den Sand eingegraben sind, so dass sie nur mit den Zweigen und den weißen, der Kirsche ähnlichen Blüten oder roten, essbaren Früchten daraus hervorragt. Im Walde oder im Garten wird *Eugenia Michelii* Lam. aber ein Strauch oder Baum. Auch andere Sträucher nehmen dort einen polsterförmigen Wuchs an, und von diesen fiel besonders eine *Marcetia* auf, die sonst als kleiner, aufrechter Strauch in der Restinga weit verbreitet ist. An manchen Stellen bildet sich auf der ersten Düne ein dichter, breiter Wall von verschiedenem Gesträuch, besonders aus Myrtaceen, *Myrsine*, *Tournefortia* und *Pisonia* zusammengesetzt.

Nach der Meeresseite liegt dieser Vegetationswall von Strauchwerk dem Boden auf und steigt nach der Landseite allmählich, dabei ist er aber nach oben scharf abgegrenzt, als ob er mit der Heckenschere zugestutzt wäre. Am Strande bei Cabo Frio sieht man vielfach recht hohe Dünen, die zum Teil noch beweglich sind. Merkwürdig als Dünenbefestiger war mir hier *Tibouchina holosericea* Baill. oder eine verwandte Art, welche lange Ausläufer im Sande bildete. Oft giebt es auch weite flache Strecken, die zuweilen hauptsächlich bewachsen sind mit einer stammlosen Palme, *Diplothemium maritimum* Mart., deren meergrüne Fiederblätter meist nur einen halben oder ganzen Meter Länge besaßen. An flachen Stellen in der Nähe des Meeres kommen auch Sümpfe und kleine Seen vor, die gewöhnlich kein salziges Wasser haben, wenn nicht die Schranke gegen das Meer so schmal und niedrig ist, dass das Meerwasser zu Zeiten eindringt; dann ist aber gleich eine andere, an Arten arme Flora zu bemerken. Solche Unterbrechungen von sumpfigen Gebieten gehören schon zum Charakter der echten Restinga, die dieser Formation eng verbunden ist und welche wir sogleich eingehender behandeln wollen.

Pflanzengemeinde der Restinga.

Hinter den ersten Dünen und überall da, wo die Meereslandschaft nicht mehr direct den Winden und Stürmen, die vom Meere kommen, ausgesetzt ist, ändert sich dieser niedergedrückte Pflanzenwuchs, und mehr Pflanzenarten nehmen Platz auf dem auch hier sandigen Boden. Gruppenweise steht hier das niedere Strauchwerk zusammen und wechselt ab mit freien Stellen, die nur spärlich bewachsen sind mit Halbsträuchern, Stauden, Cactaceen und selbst Flechten. So sieht man weit und breit ein Gelände mit nur zwerghaftem und dürrem Pflanzenwuchs, das, will man es mit einer europäischen Formation vergleichen, noch am meisten an die Heide erinnert, nur dass die die Restinga bildenden Pflanzenarten ganz andere und mannigfaltigere sind. In der Hauptsache bleibt der Charakter dieser Landschaft überall derselbe, und viele Pflanzen kehren immer wieder und sind überall verbreitet; indessen lässt sich nach einigen typischen Pflanzen dieses Gebiet doch in verschiedene Teile zerlegen. Es soll also unterschieden werden die Heiderestinga, die Myrtenrestinga, die Clusiarestinga und die Sumpfrestinga. Natürlich gehen diese Gebiete in einander über und könnte die Einteilung auch in anderer Weise vorgenommen werden, besonders wenn die Restinga von anderen Orten hinzugezogen würde. Meist dringt die Restinga bis an den See Ararauama vor und ist daher oft über eine Meile breit.

Heiderestinga.

Tiefer Sand bedeckt dieses Gebiet, so dass das Gehen darin besonders beschwerlich wird, und die weiße Farbe desselben das Auge blendet. Hier ist der Pflanzenwuchs am dürftigsten, und Gebüschgruppen von 1 oder wenigen Metern Höhe wechseln mit offenen, dünn bewachsenen Plätzen oder fast kahlen Sandstellen. Die auffallendsten Pflanzen sind eine baumartige Ericacee *Leucothoe* und *Humiria floribunda* Mart. Erstere entwickelt zuweilen einen Stamm von einiger Stärke und erreicht eine Höhe von kleinen Obstbäumen; gewöhnlich bleibt sie aber mehr strauchartig. Die dicht gestellten, schmalen Blätter geben ihr etwas vom Aussehen der Kiefer.

Zur Zeit der Blüte ist diese Ericacee dicht besetzt mit weißen oder purpurroten Glöckchen und bildet so einen wahren Schmuck dieser Restinga. Der zweite Strauch *Humiria floribunda* Mart. breitet sich mehr am Boden aus und hat dunkles Laub und weiße, unscheinbare Blüten. Auch *Chrysobalanus Icaco* L. mit kriechendem Stamm, am Boden ausgebreiteten Ästen und aufstrebenden Zweigen tritt hier stellenweise auf. An den mehr offnen Stellen bemerkt man hier und da als kleinen wenig verzweigten Halbstrauch eine andere Ericacee, nämlich *Gaylussacia brasiliensis* Meissn. mit blutroten Blütentrauben und heidelbeerartigen Früchten. In dichten Büschen und über und über bedeckt von hell purpurroten Blumen findet sich *Marcetia Glazioviana* Cogn., eine Melastomacee vom Ericaceenhabitus, die ebenso eine der schönsten Pflanzen ist. Hierzu finden sich oft Gruppen von einigen Eriocaulaceen, so namentlich der große *Paepalanthus polyanthus* Kth. An großen dürren Stellen wachsen Flechten wie *Cladonia*, zerstreut auch einige Cactaceen wie *Cereus pitajaya*, DC. und *Melocactus violaceus* Pfeiff. Von anderen Pflanzen seien noch erwähnt: *Cuphea* mit hellgelben Blüten, *Stylosanthes capitata* Vog., *Zornia diphylla* Pers., *Esterhazya splendida* Mik., *Heliotropium sp.*, *Diodia sp.*, *Mollugo verticillata* L.

Vernonia sp., kleine *Cassia* sp., *Banisteria* sp. *Evolvulus* sp., *Stachytarpheta* sp., *Couepia ovatifolia* Bth. hier nur als Zwergstrauch, und wenige Glumaceen, wie die Cyperacee *Bulbostylis Langsdorffiana* Kunth. und *Andropogon* sp. Teilweise finden wir auch eine Anzahl von Sträuchern und Pflanzen, die weniger für diese als die folgende Restinga characteristisch sind als: *Eugenia*, *Myrcia*, *Erythroxylum*, *Cupania*, *Tocayena bullata* Mart., *Pouteria*, *Rheedia* etc.

Myrtenrestinga.

Bei Cabo Frio behält diese, wenn auch die Ericaceen mehr zurücktreten, noch vielfach die Eigentümlichkeiten der Heiderestinga bei; nur sind die Gebüsche etwas dichter und reicher an Arten. Die Myrtenrestinga ist die verbreitetste und findet sich in verschiedenen Formen auch in der Nähe von Rio de Janeiro. Die vorherrschenden Sträucher sind hier Myrtaceen, besonders verschiedene Arten der Gattungen *Eugenia* und *Myrcia*, dann an manchen Stellen vorwiegend *Byrsonima sericea* DC., ferner *Protium brasiliense* Engl. und *P. Icicariba* March., *Tapiria guianensis* Aubl., *Pera*, *Pisonia*, *Pouteria laurifolia* Gomez et Rdkf., *Erythroxylum ovalifolium* Peyr., *Rheedia brasiliensis* Planch., *Cupania*, *Coccoloba populifolia* Wedd., wenngleich hier wenig vertreten, *Andira* etc. Dazwischen wachsen Schlingflanzen und Klettersträucher wie einige Bignoniaceen, *Ipomoea*-Arten, *Passiflora alba* Link et Otto, *Dalechampia*, *Serjania*, *Paullinia*; *Forsteronia* etc. Auch Epiphyten fehlen nicht; so kommen verschiedene Orchidaceen, wie *Cattleya* vor, sowie einige *Rhipsalis* und *Tillandsia stricta* Sol., *T. Gardneri Lindl.* und *T. usneoides* L. und seltener *Vriesea* *procera* Wittm. Einige dieser Pflanzen und Verwandte derselben [1]) wachsen vielfach am Boden, wo besonders die Bromeliaceen oft weite Strecken einnehmen.

Meist zerstreut sieht man hier *Nidularium cruentum* Rgl., *Bromelia fastuosa* Lindl. und *Portea Noettigii* Mez; dagegen bilden *Vriesea glutinosa* Wawra und eine andere Art, mit sehr hohem Schaft und kleiner Ähre, dichte Kolonien um die Gebüsche. Freiere Stellen sind auch hier mit *Diplothemium maritimum* Mart., *Cereus macrogonus* Salm Dyck [2]), *C. pitajaya* DC. und *Cladonia* bewachsen, welche den weißen Sand nicht ganz zu verdecken vermögen. Von Halbsträuchern, Stauden und Kräutern mögen noch aufgeführt sein: *Cassia* sp., *Waltheria americana* L., *Sebastiana* sp., *Euphorbia brasiliensis* Lam., *Microtea maypurensis* G. Don, *Marica* sp., *Smilax* sp., *Fimbristylis bahiensis* Steud., *Andropogon* sp., selten auch *Schizaea poenula* Swartz und andere Pflanzen.

Clusiarestinga.

Auch hier finden wir den Charakter der eigentlichen Restinga, der sich in dem gruppenweisen Auftreten von Gebüschen kund giebt, erhalten, aber die Gehölze, unter denen *Clusia* vorherrscht, werden höher und ausgedehnter. *Clusia* wird 3—10 m hoch, besitzt dicke, lederartige, einfache Blätter und streckt von dem kurzen Stamme kräftige Äste aus, die von Stützwurzeln getragen werden. Zum Teil kommen hier dieselben Sträucher wie in der Myrtenrestinga vor, von denen hier erwähnt seien: *Rheedia brasiliensis* Planch., *Protium*, *Cupania* und *Andira frondosa* Mart. Mehr dieses höhere Gebüsch ziehen die *Condalia buxifolia* Reiss. *Myrrhinium atropurpureum* Schutt. und *Ormosia nitida* Vog. vor. Ebenso wächst hier an anstoßenden Stellen *Aristolochia macroura* Ker, eine Schlingpflanze, die in anderen Gegenden in der Myrtenrestinga vertreten ist. Auch einige Bromeliaceen kommen hinzu wie *Wittmackia Glaziovii* Mez, *Aechmea Pineliana* Bak. und *Billbergia Tweedieana* Bak. Wird diese Restinga noch dichter, so geht sie schließlich in den Restingawald über.

Sumpfrestinga.

Zwischen den sandigen, mit Gebüschgruppen bewachsenen Strecken befinden sich oft sumpfige, zum Teil offene Stellen, die zu regnerischen Zeiten unter Wasser stehen und eine eigene Vegetation besitzen. Auch sie sind von Gebüschgruppen, aber etwas anderer Zusammensetzung, eingefasst oder bergen solche an höheren Stellen. Von solchen Sträuchern sind besonders zu nennen Myrtaceen, *Myrsine*, *Ocotea pulchella* Mart., *Alchornea triplinerria* Müll.-Arg., *Ilex amara* Loes., *Miconia ligustroides* Naud., *Ternstroemia brasiliensis* Camb. und eine filzblätterige *Tibouchina*. Um den Fuß dieser Gesträuche wachsen besonders *Liptostoma capitatum* D. Don, dann *Eupatorium* sp., *Blechnum unilaterale* Willd. und zuweilen findet man auch Torfmoos, *Sphagnum*, zwischen den *Tibouchina*-Büschen. Von Araceen und Orchidaceen sind hier zu erwähnen: *Philodendron bipinnatifidum* Schott, ein *Epidendrum* und *Vanilla*. Die offenen, sumpfigen Stellen dieser Restinga wollen wir an anderer Stelle besonders behandeln.

---

[1]) Von *Vriesea procera* Wittm. findet man in der Restinga oft einzelne Exemplare am Boden, andere auf dünnen Zweigen wachsend; dagegen kommt die ihr ähnliche *Vriesea glutinosa* Wawra nur im Sande oder an Felsen vor und steht oft in solcher Menge dicht beisammen, dass man von *Vriesea*-Rasen sprechen kann.

[2]) Nach Mitteilungen von Prof. K. Schumann gehört diese Cactacee nach dem Bau der Blüten und Früchte zur Gattung *Pilocereus*. Es wäre das dann eine Art ohne langbehaarten Schopf.

Bedingt ist diese eigene Vegetation der Restinga, außer durch das tropische Klima, durch die Beschaffenheit des sandigen Bodens, welcher Niederschläge wohl schnell aufsaugt, doch aber keine große Haltekraft für Wasser besitzt und es bald wieder verdunstet. Der Boden wird leicht stark erhitzt und trocknet ungemein aus, so dass der Pflanzenwuchs meist nur in Gruppen, im gegenseitigen Schutz, gedeihen kann. Damit hängt auch zusammen, dass die Wurzeln sich überall, dicht unter dem Boden weit ausdehnen. Auf diese Weise trifft man in der obersten Schicht ein dichtes, oft undurchlässiges Wurzelgeflecht, das aber selten tief geht. Die im Sande eingebetteten, stacheligen Kugeln des *Melocactus* z. B. besitzen nach den verschiedenen Seiten meterlange, aber dünne Wurzeln. Zahlreich sind auch die Pflanzen, die lange, kriechende Rhizome besitzen, oder deren Stämme dem Boden aufliegen, wie diejenigen von *Chrysobalanus Icaco* L., und außerdem sind auch knollentragende Gewächse nicht selten. Dieser Pflanzenwuchs mit seinem oft ausgedehntem Wurzelsystem ist jedenfalls darauf eingerichtet, alle Feuchtigkeit im Boden, komme sie nun vom Tau oder Regen, möglichst schnell und reichlich aufzusaugen und zu verwerten oder festzuhalten. Dementsprechend, das heißt zu seinem Schutz vor Austrocknung, ist auch der übrige Bau bei den Restingapflanzen beschaffen, indem sie oft reich verzweigt sind, Harze entwickeln und meist dichte Belaubung haben. Es herrschen die einfachen Blattformen vor, und wo die zusammengesetzten Blätter vorkommen, zeigen sie gewöhnlich größere und stärkere Teilblätter, wie bei *Andira*, *Machaerium*, *Protium*, *Tapiria* etc., oder sie sind festerer Beschaffenheit wie bei *Aspidium coriaceum* Sw., wenn nicht auf wenige reduciert, wie bei *Cassia*, *Zornia*, *Stylosanthes*; einige mimosenartige Blätter schützen sich wohl durch ihre Schlafstellung. Vielfach fehlt den oft lederartigen, ganzrandigen Blättern jegliche Bekleidung, außer dass sie wie mit Firniss überzogen sind, z. B. bei einer *Cuphea*-Art und *Protium*. Häufig sind Blätter mit seidenhaariger Bedeckung, z. B. bei Malpighiaceen *Byrsonima sericea* DC., dann *Mimusops subsericea* Mart. und *Sebastiania* sp.; auch rauhhaarige und filzige Blätter fehlen nicht, erstere bei *Perama hirsuta* Aubl., *Borreria*, *Stachytarpheta* sp., letztere bei *Tibouchina* sp. *Tocoyena bullata* Mart. Pflanzen, die im offenen Sande wachsen, zeigen oft eine Verminderung der Belaubung, so *Stylosanthes*, oder Verkleinerung der Blätter, ja selbst mehr oder weniger ausgebildete Rollblätter finden wir da, wie bei *Leucothoe*, *Marcetia*, einer *Diodia* und besonders schön bei einem an offenen Sandstellen wachsenden *Evolvulus* mit rutenförmigem Wuchs und kleinen, grau-weiß seidenhaarigen Blättern.

Nehmen wir nun noch die zahlreichen Bromeliaceen, Cactaceen, Araceen und verschiedene Orchidaceen mit fleischigen Blättern hinzu, so haben wir eine echte Xerophytengemeinde vor uns, die manches mit den entsprechenden Vegetationsformen der Hochgebirge gemein hat. Wie dort treffen wir auch viele Epiphyten, die sonst nur auf den Bäumen wachsen, gänzlich oder teilweise auf dem Boden an, ein Beweis dafür, dass die Epiphytenflora[1]) sich aus den Xerophyten entwickelt hat. Die meisten dieser echten Xerophyten fehlen natürlich der Sumpfrestinga, sonst zeigt dieselbe aber in ihrer ungeteilten, derberen, reichlichen Belaubung des Strauchwerkes wenig hervorzuhebende Unterschiede trotz ihrer verschiedenen Componenten.

Reich ist die Restinga an schön und massenhaft blühenden Pflanzen, und einen gewissen Blütenflor findet man zu allen Jahreszeiten, der aber mehr eine Anpassung an eine besondere Fauna als an den Standort zeigt. Vorherrschend sind insectenblütige Pflanzen, während Windblütler bei der Armut an grasartigen Gewächsen nur wenig vertreten sind, es sei denn da, wo die Vegetation in der Nähe des Strandes mehr den Winden ausgesetzt ist. Unter den Früchten fallen die fleischigen und beerenartigen recht auf, unter denen sich auch manche für den Menschen wohlschmeckende befinden, wie z. B. *Cereus setaceus* Salm Dyck und *C. pitajaya* DC., *Eugenia Michelii* Lam., *Gaylussacia brasiliensis* Meissn., *Passiflora alba* Link et Otto und manche andere zum Teil minderwertige, als *Rheedia brasiliensis* Planch., *Chrysobalanus Icaco* L., *Pouteria* sp., *Couepia ovatifolia* Bth., verschiedene Myrtaceen etc. Natürlich für den Gaumen der Vögel sind noch viele genießbar, wie von *Ilex*, *Myrsine*, *Melocactus*, *Rhipsalis*, *Cordia*, *Tocoyena bullata* Mart., *Allophylus*, *Maytenus*, *Tapirira*. Verschiedene dieser Früchte besitzen Anlockungsmittel, die außer angenehmen Geruch (*Couepia* und *Byrsonima*) und süßem Wohlgeschmack auch in lebhafter Färbung bestehen, ja einige entwickeln diese erst beim Öffnen, wie z. B. *Cereus macrogonus* Salm Dyck, dessen grünlich weiße, apfelgroße Frucht aufplatzt und die Samen dann in einem brennend blutroten Fruchtfleische zeigt. Ähnlich sind auch die Früchte von *Paullinia* und *Clusia* durch einen gefärbten Samenmantel, der beim Aufplatzen zum Vorschein kommt,

---

1) Schutz vor Austrocknung in dem trockenen und heißen Sande, Herabsetzung der Verdunstung durch den Tau und die vom Meere zugeführte Feuchtigkeit und das Vermögen, das von Niederschlägen kommende Wasser schnell aufzusaugen, sind alles Bedingungen, die auch die Existenz der Epiphyten fordert, daher auch die überraschende Menge von den letzteren verwandten Pflanzen in der Restinga.

ausgezeichnet. Besonders schön scharlachrot ist dieser Samenmantel auch bei *Ternstroemia brasiliensis* Camb. Vielfach kommen in der Restinga Früchte und Samen mit einem Flugapparat vor, teils solche mit einer Haarkrone, teils solche mit Flügeln. Unter erstere gehören Asclepiadaceen, Apocynaceen, Compositen, Bromeliaceen und wenige Gräser; zu letzteren Malpighiaceen, Bignoniaceen, Sapindaceen und manche Leguminosen. Ein großer Teil von Pflanzen hat auch kleine und runde Samen, die durch den Wind, durch Rollen oder Verschleppung ihre Verbreitung finden. Das verhältnismäßig reichliche Vorkommen von Beerenfrüchten und Früchten, beziehentlich Samen, mit einem Flugapparat in der Restinga, hängt aber mit den Eigentümlichkeiten dieser Formation zusammen. Es fehlen hier die Verbreitungsmittel des hohen Waldes, wie das weitere Ausstreuen von hohen Bäumen, das Fortgeführtwerden mit den Wasserläufen und die Verschleppung durch Affen, Nasenbären und andere Tiere, welche selten in die Restinga gelangen. Danach sind die Früchte mehr auf das Verzehrtwerden durch Vögel oder das Fortführen durch den Wind angepasst, wofür das offene Gebiet wieder günstiger ist. Einige wenige Früchte mögen durch die Strömungen des Meeres ihre Verbreitung finden, wenn sie vom Strande aus weiter emporgeworfen werden. Hierhin rechne ich z. B. *Diplothemium maritimum* Mart., dessen Kolben mit reifen Früchten zuerst als Ganzes zusammenhängt und dessen Samen mit Tegumenten umgeben und leicht sind. Öfter habe ich bei Rio de Janeiro diese Pflanze da angesiedelt gefunden, wo sich eine solche Verbreitung durch das Meer leicht annehmen ließ. In der Restinga kommt auch eine sehr großfrüchtige Leguminose, nämlich *Andira frondosa* Mart., vor, deren Frucht Apfelgröße erreicht und die vielleicht auch dem Meere ihre Verbreitung verdankt. Ferner bei *Eugenia Michelii* Lam., *Couepia* und *Mucuna*, letztere ist allerdings keine Restingapflanze, kann eine Ansiedelung durch das Meer angenommen werden.

Sumpfpflanzengemeinde.

Moorwiesenartige Stellen.

Es war schon oben erwähnt worden, dass zwischen den mit Gesträuch bewachsenen Stellen der Restinga sich oft tiefer liegende Strecken befinden, welche keine höher gewachsene Vegetation besitzen und oft zeitweise unter Wasser stehen. Im allgemeinen ändern solche kleinen, so wechselnden Wasserflächen nicht den Eindruck und vielfach auch nicht den Pflanzenwuchs der offenen, wiesenartigen Flächen und sind daher nicht von einander getrennt worden. Eigentliche Landseen finden sich erst in weiterer Entfernung von Cabo Frio. Zur Zeit meiner Anwesenheit waren diese sumpfigen Flächen fast alle ausgetrocknet, und tiefere Stellen zeigten den offenen Schlammboden, da in den letzten Jahren viel Trockenheit geherrscht hatte. Demgemäß war auch eine besondere Vegetation aufgesprosst, und nur hier und da erkannte man noch die eigentliche Pflanzendecke. Wo sich noch *Sphagnum* fand, war es fast staubtrocken, und Haufen trockener *Salvinia* zeugten von einem früheren Wasserreichtum. An feuchten Stellen stand hin und wieder *Limnanthemum Humboldtianum* Grsb., das eigentlich eine Wasserpflanze ist, als Landpflanze. Sonst waren vielfach *Oldenlandia thesiifolia* St. Hil., *Serpicula brasiliensis* Camb., *Herpestis Monnieria* H. B. K., seltener auch eine *Iresine* anzutreffen, und selbst eine kriechende *Mimosa elliptica* Bth. deckte stellenweise den Boden. Wenn diese Moore mehr den Charakter von Wiesen mit niederem Graswuchs annahmen, dann bildeten Cyperaceen *Fimbristylis*, *Rhynchospora*, *Cyperus* und Gramineen *Panicum*- und *Paspalum*-Arten den Grundton. Dazwischen wuchsen *Burmannia capitata* Mart., *Habenaria repens* Nutt., *Schultesia stenophylla* Mart., *Pterolepis glomerata* Miq., *Xyris*, *Lobelia aquatica* Cham. und selten *Drosera intermedia* Hayne und ein kleiner *Paepalanthus tortilis* Mart. In der Strandlandschaft dicht am Meere hatten einige ähnliche Sümpfe ganz ihren frischen Zustand bewahrt, und in ihnen gediehen üppig verschiedene Torfmoose. Sehr zu bemerken ist hier das Vorkommen von *Crantzia lineata* Nutt., einer Pflanze, die sonst außer im kälteren Süden nur im Hochgebirge angetroffen wird. In den noch Wasser enthaltenden kleinen Seen wuchs außer der erwähnten Gentianacee auch *Nymphaea ampla* DC.

Cladiumriede.

Wird der Boden morastiger, so tritt am Übergange zunächst *Anona palustris* L., *Scleria* sp., *Stigmatophyllum ciliatum* Juss. auf, und dann sind weite Strecken fast nur mit *Cladium jamaicense* Crantz bedeckt. Solche oft mannshohen Riede sind meist undurchdringlich wegen der schneidenden Halme, und weil sie mit Wasser und tiefem Schlamm bedeckt sind. An Ausdehnung erreichen sie oft einige oder mehrere Hektare. An tieferen Stellen der Riede kann man auch *Typha dominigensis* Pers. finden, eine Pflanze, die ebenso gern im Brackwasser vorkommt. Die übrigen Pflanzen treten in dieser Art von Ried sehr zurück und nur am Rande, am Übergang zu trocknerem offenem Gebiete wachsen *Sphagneticola Ulei* Hoffm. n. sp., eine der *Aspilia* ähnliche Composite, dann zuweilen *Linum littorale* St. Hil. und eine Orchidacee. Es giebt natürlich auch Zwischenformen zwischen den Moorwiesen und dem *Cladium*-Riede, in der besonders *Ilex amara* Loes. vorkommt; stellenweise auch eine kleine *Passiflora* mit bandartigem Stengel.

Die biologischen Bedingungen für die Sumpfpflanzen weichen vielfach von denen der Restinga ab, indem hier sowohl eine Anpassung zum Schutz vor übergroßer Feuchtigkeit als auch vor Trockenheit vorhanden ist. Ein gewisser Xerophytenbau ist schon bei den Gehölzen, welche in diese Sümpfe eindringen, erwähnt worden, außerdem zeigen ihn auch einzelne niedrigere Pflanzen, z. B. einige Melastomaceen, wie *Pterolepis glomerata* Miq., welche kleine Blätter besitzt und mit steifen und drüsentragenden Haaren besetzt ist; ebenso die dicht steifhaarige *Perama hirsuta* Aubl., ferner *Xyris* mit kantenständigen und *Paepalanthus* mit grundständigen Blättern. Vom Wasserüberfluss haben die Pflanzen, die immer im Wasser stehen, nicht zu leiden, wohl aber solche, die nur im nassen Boden wurzeln und den Überschwemmungen ausgesetzt sind. Durch geringe Oberflächenentwicklung und durch verborgene Sprosse schützen sich wohl letztere Gewächse. Der moorige, Feuchtigkeit festhaltende Boden und die tiefer gehenden Wurzeln, auch lange unterirdische Ausläufer erhalten die meisten dieser Sumpfpflanzen in den Trockenperioden. Auch ein kriechender, dem Boden angedrückter Wuchs kommt dort verschiedenen Gewächsen zu statten, wie z. B. bei *Oldenlandia*, *Serpicula*, *Herpestis* und *Mimosa elliptica* Bth. Überhaupt werden die Pflanzen der wiesenartigen Moore selten hoch, wohl wegen des mageren Bodens.

Unter den Blüten der Sumpfgewächse giebt es viel mehr windblütige, welche besonders durch Gräser und Cyperaceen vertreten werden. Bienen- und Falter-Blüten fehlen nicht, aber Kolibri- und Schwärmer-Blüten sind hier selten. Bei den Früchten herrschen Kapselfrüchte mit kleinen Samen, sowie kleine einsamige Früchte vor. Sie werden wohl hauptsächlich, wenn nicht durch den Wind, durch Regengüsse und das sich ansammelnde und zurückziehende Wasser verbreitet. Bei vielen Pflanzen und besonders bei den tonangebenden tritt aber die Samenvermehrung sehr zurück, da sie lange Wanderrhizome besitzen, wie besonders die Cyperaceen, so *Cladium* und im geringen Grade viele andere Pflanzen, z. B. *Hydrocotyle* und *Crantzia*.

Pflanzengemeinde der Wälder.

Sumpfwald.

Öfter gehen die Sümpfe über in ein Gebiet, wo die Holzgewächse dichter zusammentreten, und bilden dann eine Art Sumpfgebüsch oder Wald von niederem Wuchse. Dieselbe Formation kann aber auch als Fortsetzung der Salzgebüsche da auftreten, wo kein Chlornatrium mehr im Boden vorhanden ist. Von letzterer Form waren besonders die Sumpfwälder bei Cabo Frio, welche ich kennen gelernt habe. Am Übergange findet man hier besonders *Bactris setosa* Mart., *Philodendron bipinnatifidum* Schott und *Acrostichum* (*Chrysodium*) *aureum* L., welch letzterer Farn, obgleich echte Salzpflanze, oft weiter als gewöhnlich vordringt, wohl wegen des Salzgehaltes in der Luft in der Nähe der Salinen. Sehr charakteristisch für den Rand dieser Sumpfwälder ist eine kleine *Cecropia*, welche schon bei 1—2 m Höhe blüht und weit schlanker und auch ästiger als die gewöhnliche Art *Cecropia palmata* Willd. ist. Von anderen Bäumen und Sträuchern seien hier genannt: *Ficus*, *Inga*, *Alchornea triplinervia* Müll.-Arg., *Sapium*, *Tapirira*, *Piper* und zuweilen eine Kletterpalme *Desmoncus*. Dazwischen stehen, besonders wenn der Boden mit Wasser bedeckt ist, Cyperaceen, *Jussiaea* und *Vernonia*.

Restingawald.

Auch die Restinga und besonders die mit *Clusia* bewachsene kann in einen Wald übergehen, wenn die Gehölze mehr in einen geschlossenen Bestand zusammentreten und höher werden. Teils nehmen an einem solchen Walde dieselben Holzpflanzen der Restinga teil, nur mit üppigerem Wuchse, teils treten andere Bäume und Sträucher hinzu. Unter letzteren erwähne ich *Coussapoa*, verschiedene Meliaceen, *Ficus* und Leguminosen, z. B. *Inga fagifolia* Willd., die gern im Übergange zum Salzgebüsch steht, und von niederen Pflanzen manche Bromeliaceen, z. B. *Billbergia pyramidalis* Lindl. und einen zierlichen Zwergstrauch mit großen Blättern: *Clarija macrophylla* Miq. An einer Stelle, wo der Wald schon recht hoch wurde, befanden sich auch stattliche Exemplare von *Genipa americana* L., deren große Blätter in der Form an die Eichen erinnern.

Dieser Restingawald vermischt sich häufig mit dem Sumpfwald, wie überhaupt die waldigen Formationen mit den sumpfigen fortwährend wechseln.

In den Waldpartien sehen wir die Xerophyten der Restinga und die Hygrophyten des Sumpfes in Mesophyten übergehen. Auf diese Weise wird die Mannigfaltigkeit für die biologischen Bedingungen bei den Waldpflanzen eine sehr große. Sowie die Bäume und andere Pflanzen sich zu größerer Höhe erheben, so gehen auch die Wurzeln derselben tiefer in den Boden. Neben den Pflanzen mit lederartigen und einfachen Blättern findet man viele mit hautartigen und geteilten. Auch auf die Formen der Blüten und Früchte üben die Verhältnisse des Waldes einigen Einfluss aus. Es giebt mehr Windblütler als in der Restinga, denn von höheren Bäumen verbreitet sich der Blütenstaub auf andere leichter als von niederen, oft weit entfernten Sträuchern. Hier fliegen auch mehr Fledermäuse, welche die niedere Restinga vermeiden und sich neben der Insectennahrung auch von Früchten nähren und dann zur Verbreitung von *Coussapoa*, *Ficus* und *Cecropia* beitragen. (Berichte der Deutsch. Bot. Gesellsch. Bd. XVIII, H. 3.) Indessen spielen die waldigen Gebiete eine zu untergeordnete Rolle in dem Landschaftsbilde von Cabo Frio, um weiter auf die vielseitigen Bedingungen derselben einzugehen.

Pflanzengemeinde der Thonberge.

Wenn man sich vom Meere aus der Einfahrt zum Hafen von Cabo Frio nähert, so bemerkt man, wie die felsigen Berge mit einer strauchartigen Vegetation von grauem und starrem Ansehen bedeckt sind, die sich zuletzt als mächtige Büsche eines blaugrünen Säulencactus erkennen lässt. Einen ganz ähnlichen Eindruck rufen die Euphorbiengebüsche von *Euphorbia canariensis* L. an der felsigen Küste von Teneriffa hervor. Solche Berge treten in der Nähe des Sees von Ararauama und namentlich an dessen Verbindung mit dem Meere in verschiedenen Höhenzügen auf. Sie werden selten über 100 m hoch, ja sind meistens noch niedriger und bestehen aus einem festen thonigen, teilweise felsigen Boden. Einige dieser Berge habe ich besucht und fand darauf eine eigene Flora, wenn auch hier durch Menschenhand mancherlei Zerstörungen stattgefunden haben mochten. Auf dem Höhenrücken ragten auch hier stattliche Exemplare vom baumartigen *Pilocereus virens* (DC.) hervor, die gewiss über 6 m Höhe erreichten. Der Stamm war oft so dick, dass ich ihn nicht umfassen konnte, dabei sehr fest und hart, und wurde am Boden befestigt durch ein oberflächlich, aber weit ausgedehntes Wurzelsystem. Die glockenförmigen, gelb-weißlichen Blüten und die innen leuchtend blutroten, kreiselförmigen Früchte saßen dicht versteckt in den langen Haaren (Greisenhaaren) der Zweigenden. Unter dem dichten Strauchwerk von *Chuquiragua*, *Erythroxylum*, *Baccharis*, *Abutilon*, Myrtaceen, Malpighiaceen und Polygonaceen mögen hervorgehoben sein: *Phyllostylon brasiliensis* Campan.[1]), eine Ulmacee und *Acanthocladus albicans* A. W. Benn., eine strauchartige *Polygala*, dornig bezweigt, starrblätterig und reichlich blühend. In diesem Gebüsche hinderten stellenweise Bromeliaceen das Durchkommen, wie die riesige *Billbergia Tweedieana* Bak. und *Quesnelia arvensis* Mez. Unter kleineren Pflanzen sind noch zu bemerken: *Sida paniculata* L., eine *Gaya*, eine *Aneimia*, und gleichsam im Schutze von *Pilocereus* ein kleines Pflänzchen mit einer Rosette von eiförmig-lanzettlichen Blättern, aus der zweiblumige Blütenstengel mit schön hellblauen Blüten hervorragten. Es gehört zu *Casselia* in der Familie der Verbenaceen und stellt eine neue Art dar. Nur durch eine verhältnismäßig große Knolle ist diese kleine Verbenacee vor Austrocknung in dem festen und harten Boden geschützt. Die anderen Pflanzen dieses Standortes, welche ihre Wurzeln tiefer in den Boden senken, zeigen in ihrem Bau weniger einen Trockenschutz als die Restingapflanzen; hervorzuheben ist nur, dass viele Sträucher reich verzweigt und oft dicht belaubt sind. Unter den Samen und Früchten giebt es viele mit einem Flugapparat.

Pflanzengemeinden von geringer Bedeutung.

Ruderalpflanzen.

An den Wegen, auf unbebauten Plätzen und an den Lagerstellen von Muscheln, die als Ersatz für Kalkstein dienen, haben sich, außer schon erwähnten Salzpflanzen an salzhaltigen Stellen, auch eine Menge zum Teil fremder Gewächse angesiedelt, von denen nur genannt seien: *Argemone mexicana* L., *Portulaca oleracea* L., *Xanthium strumarium* L., *Ambrosia tenuifolia* Spr., *Verbascum blattarioides* Lam. und *Ibatia quinquelobata* Fourn.

---

[1]) »Campanema« und nicht »Capanema«, wie in den Natürlichen Pflanzenfamilien angegeben ist.

Nordseite des Sees de Ararauama.

Es sei hier hervorgehoben, dass auf der continentalen Seite des Sees keine Restinga mehr vorkommt, vielmehr ist dort eine Art Bruchland und ein Hügelland mit vieler Capoeira (das ist wieder aufgewachsenes Buschwerk) vorhanden. Früher ist dort noch viel Kaffee und Zuckerrohr gebaut worden, deren Production heute keine Bedeutung mehr hat, dafür wird aber jetzt viel Salz und Kalk ausgeführt. Da ich einerseits nur einmal dort gewesen bin, andererseits die Formationen durch die Kultur schon zu sehr zerstört waren, so soll auf die Vegetationsverhältnisse dieser Gegend nicht näher eingegangen werden. Einige dort beobachtete Pflanzen sind: *Euphorbia geniculata* Ortega, eine *Swartzia*, *Caperonia* und auch verschiedene Cryptogamen als Ustilagineen und das winzige *Ephemerum Uleanum* C. Müll.

Die Insel Cabo Frio.

Mögen nun auch verschiedene Formationen auf der Insel vorhanden sein, so soll sie doch als ein Ganzes behandelt werden.

Diese kleine Insel wird an einer Stelle nur durch eine schmale Meeresstraße vom Lande getrennt und ist von einem bis 400 Meter hohen Gebirgsrücken von Südwesten nach Nordosten durchzogen. Sie mag höchstens 8 Kilometer lang und 2 breit sein.

Die Gebirgsabhänge sind überall mit Wald oder Strauchwerk bedeckt, und nur an der südwestlichen Seite befinden sich offene, zum Teil abgeholzte Strecken, die zu Weiden dienen.

Zur Zeit, als ich dort war, also im October, sah der Wald ziemlich grau und dürr aus, denn die Bäume sind nirgends besonders hoch und zeigten vielfach ein blattloses Zweigwerk. In der That giebt es dort kein offenes oder fließendes Wasser und nur beim Regen bilden sich einige Gießbäche. Die ersten Pflanzen, die an den Felsenabhängen am Meere wachsen, da wo die spritzenden Wogen nicht mehr hinreichen, sind Bromeliaceen und Cactaceen. Besonders ist es *Nidularium cruentum* Regl., das dort gesellschaftlich auftritt und von Cactaceen ist zuerst *Cereus pitajaya* DC. und eine andere kleinere Art vertreten. An ganz steilen Felsen geht auch *Tillandsia Araujei* Mez. bis zur Brandung hinab. Weiter hinauf gesellen sich nun noch Orchideen wie *Cattleya*, Gesneriaceen, *Cereus macrogonus* Salm Dyck, *Pilocereus virens* (DC.) und *Cephalocereus* sp. und mancherlei Gesträuch und andere Pflanzen hinzu. Auch verschiedene Portulacaceen kommen gern an steinigen Stellen in der Nähe des Meeres vor. Halophyten sind auf der Insel nur spärlich vertreten außer in einer Bucht, wo besonders heftige Winde und Stürme herrschen und hier den Sand wohl bis an 20 Meter in die Höhe treiben. An der felsigen Küste sieht man nur hier und da an geschützten Stellen eine *Iresine portulacoides* Moq., ein *Sesuvium Portulacastrum* L. und *Apium australe* Pet. Thou.

Die waldigen Abhänge sind bewachsen mit mancherlei Sträuchern und und niederen oder mittelhohen Bäumen als: *Machaerium* sp., *Ormosia nitida* Vog., *Alseis* n. sp., *Coutarea hexandra* K. Schum., *Cordia* sp., *Pisonia* sp., *Tournefortia* sp., *Daphnopsis* sp., *Sebastiania* sp., *Actinostemon verticillatus* Baill. und von den Boden bedeckenden niederen Pflanzen sind zu bemerken verschiedene Acanthaceen, *Aniseia* und besonders viele Bromeliaceen als *Cryptanthus acaulis* Beer., das hier verbreitete *Nidularium utriculosum* Ule, *Bromelia fastuosa* Lindl. und manche *Vriesea*-Arten. Über den Felsenabhängen und auf dem weniger bewaldeten, südlicheren Teile der Insel stehen viele Säulencactus und kommen an den Felsen interessante Formen von *Tillandsia* vor, welche jedoch wegen Mangels an Blüten nicht ermittelt werden konnten. Auch schön blühendes *Hippeastrum*, teils im Walde, teils an offenen Stellen, fehlen nicht. *Tropaeolum brasiliense* Casar. mit gelben Blüten liebt ebenso Gebüschstellen in der Nähe des Meeres. Da wo die Abhänge mehr den Stürmen des Oceans ausgesetzt sind, findet sich ein niederer, dicht verzweigter Strauchwuchs, der oft mit Flechten und Tillandsien behangen ist und einen recht zerzausten Eindruck macht. Die steilen, hundert von Metern hohen Felsenklippen am neuen Leuchtturm, die von Seevögeln umschwärmt werden, sind nur auf ihrem Scheitel mit Cactaceen bewachsen, wie es schien mit *Cereus pitajaya* DC. und *Pilocereus virens* (DC.).

Für biologische Beobachtungen war mein Aufenthalt auf der Insel zu kurz; ich kann jedoch zum Unterschied von anderen waldigen Gebieten des Festlandes den xerophyten Charakter der Vegetation hervorheben. Eine Anzahl von Gewächsen verliert im Winter ihr Laub wie *Erythroxylum*, *Alseis*, *Coutarea*, *Machaerium*. Manche Knollen- oder Zwiebelgewächse, die vielen Cactaceen und Bromeliaceen vermehren den Eindruck des Trockenschutzes, den man überall wahrnimmt. Die zu einer bauchigen Anschwellung zusammenschließenden Blätter einiger Tillandsien, zum Beispiel einer die der *Tillandsia brachyphylla* Bak. nahe steht, aber auf Bäumen wächst, dann auch eine ähnliche Bildung bei *Nidularium utriculosum* Ule, sind ganz besondere Anpassungen. Aber auch manche Pflanzen mit zarteren und geteilten Blättern kommen vor, so dass wir da einen Wald vor uns haben, von dem man im Zweifel bleibt, ob man ihn zur Formation der Xerophyten oder der Mesophyten zählen soll. Diese Vegetation der Insel zeigt uns so recht die Eigentümlichkeiten in der Flora und in dem Pflanzenwuchs der Meereinseln, wie sie vielfach längs der brasilianischen Küste zerstreut sind.

Die ganze Landschaft um Cabo Frio trägt in ihrer Vegetation den Stempel des Zwerghaften an sich, denn am Strande, in der Restinga und den Sümpfen erreicht das Strauchwerk oft kaum einen oder wenige Meter Höhe und selbst die waldigen Partien sind niedriger als die eigentlichen, rein mesophytischen Wälder. Die Höhe der Baumkronen eines mäßig hohen Waldes kann man auf etwa 20 Meter annehmen, die des üppigen Urwaldes bis auf 40 Meter, während die waldigen Formationen bei Cabo Frio kaum 10 Meter Kronenhöhe übersteigen dürften. Wohl ist die Pflanzenwelt in ein dichtes, dunkeles Laubwerk gehüllt, das verschiedentlich mit Blüten geschmückt ist, aber der echt tropische Charakter geht der Landschaft ab. Großblätterige Pflanzen sind selten, und die Sumpf-*Cecropia* und dort vorkommende Palmen, *Bactris* und *Diplothemum* sind kleinere Formen; nur *Acrostichum aureum* L., *Philodendron bipinnatifidum* Schott und die hohen, baumartigen Cactaceen erinnern uns an die Erzeugnisse eines heißeren Klimas.

In den um die menschlichen Wohnungen befindlichen Gärten trifft man Cocospalmen, Bananen, Melonenbaum, Feigen und viele andere tropische Gewächse an. Überall empfindet man den Eindruck von großer Hitze und Trockenheit, die ihren hemmenden Einfluss auf den Pflanzenwuchs ausüben, ihn aber dennoch eine gewisse Kraft entfalten lassen, dank der beständigen Feuchtigkeit, die vom Meere kommt. Diese Bedingungen, wozu noch die meist größere Lichtfülle berücksichtigt werden muss, verursachen wohl auch, dass sich die Unterschiede der Jahreszeiten hier weniger fühlbar machen, als bei den mehr von der Küste entfernten Pflanzengemeinden. Dem Einflusse des Meeres verdankt überhaupt die Gegend um Cabo Frio ihre Eigentümlichkeit in der Zusammensetzung der Pflanzendecke, dabei kommen jedoch die einzelnen Formationen derselben in weiterer Verbreitung vor. Halophytenvegetation, Moorwiesen, Riede und andere Sümpfe gehen wenn auch mit verschiedener Veränderung bis zum äußersten Süden von Brasilien hinunter und weiter nach Norden hinauf. Eine ähnliche Berg- und Hügelvegetation kommt auch bei Rio de Janeiro und anderen Orten vor. Die Restinga, als die wichtigste Formation in dieser Landschaft, ist auch freilich in verschiedenen Formen und mit wechselnden Pflanzen, an der brasilianischen Küste ausgedehnt. Im Süden in den Staaten von St. Catharina und Rio Grande do Sul fehlen ihr immer mehr Arten von Holzpflanzen der mehr tropischen Restinga und wird sie überhaupt ärmer an Sträuchern, die auch meist lockerer stehen; dagegen herrschen dort Sumpfgebüsche mit moorigen Wiesen vor. Hierzu kommt dort noch der Reichtum von Vertretern aus den Gebirgscampos, weshalb diese Strandlandschaft nicht mehr Restinga, sondern Campo genannt wird. Viele Pflanzen hat auch die Restinga bei Cabo Frio, abgesehen von den anderen Pflanzengemeinden, gemeinsam mit den Campos weiter im Innern des Landes zum Beispiel in Minas Geras; aber in ihrer Zusammensetzung ist diese Formation nur der Küste eigentümlich und ist auch die Übereinstimmung in der Formation der Landschaft nur eine scheinbare[1]). Einige Formen der Sümpfe und der weiter an den Restingawald anschließenden Waldformationen finden sich allerdings auch in höheren und weiter von der Küste entfernten Lagen. In den trockeneren, nördlicheren Provinzen, wo ein gebirgiger Küstenrand oft fehlt, mag es sein, dass die dortige Restinga mit der Gebirgsformation des Inneren verschmilzt, ähnlich wie in Rio Grande do Sul die Küstencampos mit den Binnencampos. Die übrige Küstenflora vom Staate Rio de Janeiro selbst ist natürlich, wenn auch meist weniger mannigfaltig eine sehr ähnliche; nur kommen dort auch noch andere Formen der Restinga und Sumpfformation hinzu.

Was die Herkunft der einzelnen Pflanzen in der Meereslandschaft von Cabo Frio anbetrifft, so hat sich wohl ein großer Teil längs der Küste verbreitet, denn eine Anzahl der Arten lässt sich bis Westindien verfolgen, abgesehen von einigen echten Halophyten, welche sich über den ganzen wärmeren Erdkreis erstrecken. Andere Pflanzenarten mögen von den Wäldern und Bergen sich in der Küstenformation angesiedelt haben. Hervorzuheben ist auch eine Reihe von Hochgebirgspflanzen wie *Leucothoe* sp., *Gaylussacia brasiliensis* Meissn., *Lysianthus speciosus* Cham., *Crantzia lineata* Nutt., *Esterhazya splendida* Miq. und *Paepalanthus polyanthus* Kth. Einzelne stellen auch nur Typen von dort dar, wie zum Beispiel *Linum* und *Marcetia*, von denen verschiedene Verwandte besonders in den Gebirgen von Minas-Geraes gefunden werden. Da diese Gebirgspflanzen mehr häufige Arten darstellen, die auch leichtere Verbreitungsmittel besitzen, so ist wohl anzunehmen, dass sie wirklich von den Gebirgen in die Meereslandschaft gelangt sind, wo sie zu ihrem Gedeihen günstige Bedingungen gefunden haben. Die stete, abkühlende Luftströmung und die reichliche Feuchtigkeit an der Küste ermöglichte wohl die Bildung von Torfmooren und das Fortkommen von Gebirgspflanzen. Zahlreich sind aber auch die der Küstenflora eigentümlichen Pflanzenarten, über die jedoch noch eingehende Untersuchungen vorgenommen werden müssen, ehe darüber Ausführliches gebracht werden kann.

---

1) Wenn die Formation der Campos in Minas-Geraes und die der Restinga in ihrem niederen, zerstreut stehenden Pflanzenwuchs und dem xerophyten Bau desselben auch manches Gemeinsame haben, so weichen doch beide Formationen in ihren orographischen und klimatischen Verhältnissen sehr von einander ab. In den Campgegenden besteht eine Monate lange Trockenperiode, während in der Restinga die Trockenheit von der Dürre des sumpfigen Bodens herrührt, sonst aber das ganze Jahr, außer den Niederschlägen, wenigstens Feuchtigkeit in der Luft vorhanden ist.

Die Lithothamnien des Museum d'histoire naturelle in Paris[1].

Von

F. Heydrich.

(Mit Tafel XI.)

Melobesia (Lam.) Heydrich
in Melobesiae, Ber. der deutschen Botan. Gesellsch. 1897, S. 408.

M. pacifica Heydrich mscr.

Thallus 50—60 μ dünn, eine $^1/_2$—1 cm große, sehr leicht zerbrechliche Kruste bildend; locker, kaum merkbar angeheftet, Algen oder Corallen leicht überziehend. Der Thalluslängsschnitt zeigt nur eine untere Reihe Zellen von etwa 20 μ Stärke und 32 μ Länge, sowie eine obere Rindenzelle, etwa 20 μ breit und 14 μ lang. In jeder Zelle befindet sich ein breites, längliches Chromatophor. Das Wachstum geht vor sich wie bei *Aglaozonia reptans*, sowie dies Reinke in »Cutleriaceen« p. 25, Taf. 4, Fig. 13—27 beschrieben. Unsere Alge zeigt den Habitus einer echten *Melobesia*, wie ich dieses Genus in »Melobesiae«[2] diagnosticiert habe. Es bildet also auch hier der Thallus mehr oder weniger nur eine Zellreihe, während die zweite nur gering entwickelt ist. Nach dem Rande zu werden die Zellen dünner, d. h. sie nehmen nur an Stärke ab, bis schließlich die Randzone aus einer 60—70 μ langen und 20 μ breiten Zelle besteht, welche sich zungenförmig über das Substrat schiebt. Zwischen dieser und den ausgebildeten Thalluszellen erscheinen nun stufenweise die übrigen und zwar so, dass die kleinere Rindenzelle mit der zungenförmigen Randzelle auf einer Ebene liegt. Hat die vorderste lange Rindzelle die oben angegebene Länge erreicht, so teilt sie sich durch eine senkrechte Wand in eine untere größere und eine obere kleinere Rindenzelle ab, so dass gleichzeitig zwei Zellen entstehen, deren untere 15 μ lang und 10 μ dick, die obere 10 μ lang und 8 μ dick ist. Dieser Wachstumsmodus erscheint deshalb so beachtenswert, weil er wiederum bestätigt, dass überall analoge Entwickelungsvorgänge bei den verschiedensten Meeresalgen zur Erscheinung kommen.

---

[1] Ich erlaube mir Herrn Hariot für die Mitteilung dieser Sammlung auch an dieser Stelle meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

[2] Heydrich, Melobesiae, Ber. d. deutsch. Bot. Ges. 1897, S. 408.

Die Tetrasporangien befinden sich in sehr großen Conceptakeln, welche etwa 1 1/2 mm im Durchmesser haben und ebenso hoch über die Rindenzellen hervorragen. Sie enthalten 6—8 ungeteilte ovale Tetrasporangien von 250 μ Höhe und 130 μ Stärke. Dieselben haften mit einer kleinen, scheibenförmigen Verbreiterung im Conceptakel und keimen womöglich noch vor ihrem Austritt aus dem Ostiolum.

Die Farbe ist im trockenen Zustande ein zartes Grün, mag aber bei der lebenden Pflanze wohl ein zartes Rosa sein.

Vorkommen: Sandwich-Inseln.

Nr. 49ª im Herb. Mus. Paris als *M. lichenoides* Harv. bestimmt.

Lithophyllum Heydrich

in »Melobesiae«, Ber. der deutsch. Bot. Ges. 1897, S. 409.

L. Margaritae (Hariot) Heydrich msc.[1]. *Lithothamnion Margaritae* Hariot, Algues du Golfe de Californie, recueillies par Diguet, Journ. de Botan. 1895, p. 169.

Syn.: *Lithothamnion elegans* Foslie, New or critical Lithoth., Kon. Norske. V. S. S. 1895, p. 6, Taf. 1, Fig. 9—10. — *Goniolithon elegans* Foslie, List of Lithoth., Kon. Norske Vid. S. S. 1898, p. 8.

Bemerkung: Da ein Genus-Unterschied zwischen *Lithophyllum* Heydrich[2]) und *Goniolithon* Foslie[3]) nicht besteht, Hariot's Arbeit auch eher als diejenige Foslie's erschienen war, und da außerdem Zanardini[4]) bereits obigen Speciesnamen gebrauchte, so ist die Abänderung genügend erklärt.

Vorkommen: Bay de la Paz, Californien (Diguet).

Nr. 1 im Herb. Mus. Paris. als *Lithothamnion Margaritae* Hariot bestimmt.

L. californiense Heydrich msc.

Der Thallus überzieht anfangs in einer 1/2 mm dicken Kruste Steine oder Muscheln, aus welchen dicke, einander berührende, etwa 1/2 cm hohe und 3—6 mm dicke Auswüchse hervorsprossen, häufig in verbreiterter, unregelmäßig rundlicher, verdickter oder eingedrückter Kuppe endigend, so dass einige den Charakter von *Caulerpa Chemnitzia* zeigen, d. h. ihre Kuppe ist apothecienförmig eingedrückt. Indessen nicht alle Zweige erhalten

---

1) Ich habe mich dieses Mal zu dieser Bezeichnung entschlossen, weil durch meine Bestimmung im Herb. Mus. Paris. gewissermaßen eine Veröffentlichung schon stattgefunden hat.

2) Heydrich, Melobesiae, Ber. der deutsch. Bot. Ges. 1897, p. 409.

3) Foslie, System. Survey of *Lithothamnia*. Kon. Norske Vid. Selksk. Skr. 1898, S. 5.

4) *Lithothamnion elegans* Zanardini in J. Agardh, Spec. Alg. II, S. 525. — dito Vinassa N. Corall. mediterr. in Soc. Tosc. S. N. A. 1892, S. 60.

diesen Typus. Vielmehr ist man oft in der Lage, an ein und derselben Pflanze verschieden geformte Zweige zu bemerken, so dass man geneigt ist, einige zu *Lithothamnion crassum* zu stellen, wie dies Foslie jedenfalls auch in New or critic. Lithoth. S. 3, Taf. I, 3 gemeint hat.

Das Tetrasporangienconceptakel ist 240 μ und 100 μ hoch, also sehr flach angelegt, mit erhobener Basis, die aus sterilen Thalluszellen besteht. Die Tetrasporangien sind 30 μ dick und 60 μ lang. Das Thallusgewebe besteht abwechselnd aus einer längeren Zelle, welche 24 μ lang und 8 μ breit ist, und einer kürzeren, die nur 16 μ in die Länge und 8 μ in die Breite misst. Allerdings muss man einen centralen Längsschnitt herstellen, da im ungleichen Längsschnitt die Zellen sich leicht anders darstellen.

Dem Habitus nach gleicht die Pflanze sehr *Lithothamnion crassum* oder *pallescens* Foslie[1]). Da aber der betreffende Autor ausdrücklich die inneren Zellen der letzteren als regelmäßig 20 μ lang und 10 μ angiebt, so kann ich unsere Alge unmöglich hierzu rechnen.

Vorkommen: Bay de la Paz, Californien (Diguet).

Nr. 2 Herb. Mus. Paris.

L.[2]) **pallescens** (Fosl.) Heydr. msc. *Lithothamnion pallescens* Foslie, New or critical Lithoth., S. 4 = *Goniolithon? pallescens* Foslie, List of Lithoth., S. 3.

Vorkommen: Bay de la Paz, Californien (Diguet).

Nr. 7, im Herb. Mus. Paris. als *Lithothamnion racemus* bestimmt.

L. lithophylloides Heydr. msc.

forma **phylloides** Heydr. msc.

Der Thallus besteht aus unregelmäßigen, $^1/_4$ mm dicken und $^1/_2$—2 cm großen Plättchen, die dicht neben und über einander das Substrat überziehen, Generationen über einander lagernd, schließlich eine faustgroße Knolle bildend, von dem Habitus eines *Lithophyllum decussatum* Solms; die Oberfläche ist schließlich mit $^1/_2$ cm hohen Wellen ziemlich regelmäßig bedeckt; selten zeigt sie kleine Zweige von 1 mm Höhe und Dicke.

forma **bracchiata** Heydr. msc.

Diese Form zeichnet sich besonders durch die ausgebildeten Äste aus, welche in der ersten Form nur angedeutet sind. Sie werden schließlich bis 3 mm lang und 1 mm dick, mit verdickter Kuppe. Die Ästchen stehen in Abständen von 1—2 mm, aber sowohl Plättchen als auch Äste wachsen wie bei *Lithophyllum cristatum* in 2—3 Generationen über und zwischen einander, so schließlich eine faustgroße Knolle bildend.

---

[1]) Foslie, New or critical Lithoth. Trondheim 1895, S. 4, Taf. I, Fig. 11—13.

[2]) Da ich einen Genusunterschied zwischen *Lithopyllum* Heydr. und *Goniolithon* Fosl. nicht anerkennen kann, rechne ich obige Alge zu *Lithophyllum*. Vgl. Bemerkung zu *Lithophyllum Margaritae*.

Tetrasporangienconceptakel sehr vereinzelt am unteren Teil der Äste, 400 μ im Durchmesser, mit kegelförmigem, erhobenem Porus und auf gleicher Höhe mit der Cuticula sich befindender Höhle.

Die Alge erinnert in ihren verzweigten Formen mitunter an die einfachsten und kleinsten Formen von *L. flabellatum* Foslie.

Vorkommen: Bay de la Paz, Californien (Diguet).

Nr. 10 u. 11 im Herb. Mus. Paris. als *Lithothamnion racemus* bestimmt.

L. Diguettii (Hariot) Heydr. msc. *Lithothamnion Diguettii* Hariot, Algues du golfe de Californie, Journ. de Botan. 1895, S. 168.

Bemerkung: Diese Alge wurde von Foslie[1]) als *L. dentatum* (Ktz.) Areschoug bestimmt, weil er nur das von ihm auf Taf. I, Fig. 15 abgebildete Exemplar gesehen hat. Dasselbe stellt aber ein altes, ausgebleichtes und von den Wogen abgeschliffenes vor; die jüngeren Exemplare besitzen in allen Verzweigungen, besonders in den großen flachen, eine so auffallende dünnere Randzone, wie sie bei *L. dentatum* niemals vorkommt. Außerdem sind die vegetativen Zellen auffallend sternförmig, die Farbe ist ein außerordentlich schönes Rosa. Die Conceptakel sind nicht so tief angelegt und später niemals so tief versenkt wie bei *L. dentatum*; auch ist die Conceptakelbasis bis zum Ostiolum verlängert. Endlich sind die Standorte weit von einander getrennt. Durch alle Merkmale ist die vorliegende Species ganz besonders scharf gekennzeichnet.

Vorkommen: Bay de la Paz, Californien (Diguet 1894).

Nr. 13 im Herb. Mus. Paris, als *Lithothamnion Diguetti* bestimmt.

L. Farlowii spec. nov. Taf. I, fig. 6.

Thallus festgewachsen; aus einer flachen Scheibe entspringen $^1/_2$—$2^1/_2$ cm breite, $1^1/_2$ mm dicke und 3—4 cm hohe, flache, plattförmige, hin- und hergebogene, dicht mit einander verwachsene Erhebungen, so dass die Oberseite des Thallus wie wabenartig mit einander verbunden erscheint. Diese unregelmäßigen Waben bilden von oben gesehen ungleiche viereckige oder längliche Fächer, etwa von der Größe eines halben Centimeters. Die mittleren Zellen sind 80 μ lang und 8 μ breit, nach der Oberfläche zu verkürzen sie sich bis auf 12 μ.

Die 330 μ langen und 60 μ hohen Tetrasporangienconceptakel liegen mehr auf einer Thallusseite, mit punktförmigem, kaum über die Cuticula erhobenem Porus. Das ganze Conceptakel ist anfangs von hellen, 80 μ langen und 12 μ breiten Zellen durchsetzt, in deren unterer Hälfte sich das vierteilige, 40 μ lange und 12 μ breite Tetrasporangium entwickelt. Durch das Verbleiben jener oberen leeren Conceptakelzelle können die darunterliegenden Tetrasporen nur schwer entweichen, weshalb auch der Porus sich niemals öffnet, sondern die ganze ziemlich flache Conceptakeldecke, wie der Deckel eines Bierseidels, erst an einer Seite, dann im Ganzen abgehoben wird und so die Tetrasporen befreit.

---

[1]) Foslie, New or critical Lithothamnia, S. 5.

Vorkommen: Charles Island, Galapagos-Inseln (Hassler-Expedition, Juni 1892; Farlow 1889, Nr. 1).

Nr. 15 im Herb. Mus. Paris. als *Lithothamnion Farlowii* bezeichnet ohne Autor-Angabe.

L. pygmaeum Heydr. msc.

Lithothamnion pygmaeum Heydr., Neue Kalkalgen von Deutsch-Neu-Guinea, Bibl. Botan. 1897, S. 3, Taf. I, Fig. 8—10.

Goniolithon pygmaeum (Heydr.) Foslie, List of Lithothamnia. K. Norske Vid. Selsk. Skr. 1898, S. 8.

Tetrasporangien in Conceptakeln von 275—300 μ Durchmesser und 90—100 μ Höhe. Tetrasporangien 80 μ hoch und 30 μ breit. Die Basis des Conceptakels wird fast bis an den oberen Rand von unreifen Tetrasporangien ausgefüllt, da nur die seitlich gelegenen sich zu fortpflanzungsfähigen Tetrasporangien ausbilden.

Vorkommen: Insel Mauritius, Coll. Agassier.

Nr. 16 im Herb. Mus. Paris, als *Lithothamnion brevifurcatum* bezeichnet.

L. onkodes Heydr. msc.

Lithothamnion onkodes Heydr., Neue Kalkalgen von Deutsch-Neu-Guinea; Bibl. Botan. 1897, S. 6, Taf. I, Fig. 11*a*, *b*.

Goniolithon onkodes (Heydr.) Foslie, List of Lithoth. in K. Norske Vid. Selsk. Skr. 1898, S. 8.

Vorkommen: Insel Mauritius, Coll. Agassier.

Nr. 18 im Herb. Mus. Paris.

L. fuegianum Heydr. msc. (Taf. XI, Fig. 1, 2, 3).

Thallus festgewachsen, aus einer steinharten, unregelmäßig ausgebreiteten, 5—12 mm dicken Kruste bestehend, welche ganz verschiedene Formen annehmen kann. Zunächst wächst eine Kruste über und an die andere so dicht an, dass eine kugelige, 8 cm im Durchmesser fassende, steinharte Knolle entsteht, einerseits mit 50—60 krausen Auswüchsen (cf. Taf. XI, Fig. 2, 3), die kaum $^1/_2$ cm im Durchmesser haben und ebenso hoch sind, dabei aber ganz dicht zusammengedrängt sein können. Aber neben solchen krausen Auswüchsen können auch andererseits solche von 1—3 cm entstehen, so dass neben ganz kleinen auch sehr große erscheinen. Indessen nicht nur diese, sondern auch ganz andere Thallusbildungen kommen vor und zwar solche, die an keiner Stelle einen kleinen Auswuchs besitzen. Bei diesen bleibt nur der centrale Teil festgewachsen, während die etwa 4—5 cm langen und 2—4 cm breiten, 1 $^1/_2$ cm dicken, lappenartigen Ausbuchtungen frei und an einander hochwachsen (cf. Taf. XI, Fig. 1).

Giebt die erstere Form ein ungefähres Bild von einem recht dicken *Lithophyllum incrustans* forma *depressa* oder *Harveyi*, so wie es Foslie in Lithoth. Norwegens Taf. 18, Fig. 1—15 abgebildet hat, so erreicht der

Habitus der zweiten Form ungefähr die von *Lithophyllum incrustans* forma *flabellata* Heydr. in Ber. der deutsch. Botan. Ges. 1899, Taf. 17, Fig. 9, nur mit dem großen Unterschied, dass hier die Ausbuchtungen viel dünner sind und regelmäßig senkrecht stehen, bei *L. fuegianum* dagegen mehr wagerecht über das Substrat fortwachsen. Eine Trennung in zwei differente Formen ist trotz des großen Unterschiedes im Habitus nicht möglich, weil sämtliche Auswüchse, mögen sie nun $^1/_4$ cm oder 3 cm breit sein, ausschließlich dadurch zu stande kommen, dass 2 Thalluslappen mehr oder weniger an einander hochwachsen, was man an jedem beliebigen Thallusschnitt wahrnehmen kann. Dies zu beobachten wird durch den charakteristischen Bau der Alge erleichtert. Trennt man nämlich die beiden an einander hochgewachsenen Thalluslappen eines Auswuchses von einander, so zeigt die Rückseite eine auffallend concentrische Streifung, wie sie *Padina Pavonia* in hervorragendem Maße besitzt. Der Querschnitt durch einen ungehindert wachsenden größeren Thalluslappen zeigt eine vollkommen fächerförmige Anordnung mit der Maßgabe, dass die Basalschicht coaxillär gebaut ist und in kurzem Bogen senkrecht nach dem Substrat sich wendet. Häufig fehlt die Basalschicht gänzlich oder sie ist so verkümmert, dass die Oberschichtzellen direct und unvermittelt nach der Peripherie aufsteigen; immerhin aber bedingt ein solcher Wachstumsvorgang eine Anlehnung an irgend einen anderen Substratgegenstand und dieser wird in solchem Falle durch die anschließenden, nächsten Thalluslappen gebildet, auf welche Weise das früher erwähnte Aneinanderwachsen derselben überhaupt zu stande kommt.

Die centralen Zellen haben eine Länge von 20 μ und eine Breite von 5 μ. Die Zellen der Oberfläche dagegen sind rundlich mit einem Durchmesser von etwa 5 μ. In den mittleren, ausgewachsenen Zellen befinden sich etwa 20—25 körnige Chromatophoren.

Von Früchten sind mir nur Tetrasporangienconceptakel bekannt geworden, welche auf Taf. XI, Fig. 1 sich als deutlich erkennbare Punkte darstellen. Sie breiten sich in einer großen, unter der Cuticula gelegenen Schicht dicht über den ganzen Thallus aus. Sie würden überall gleichmäßig anzutreffen sein, wenn sie nicht zu ihrer Entwickelung außerordentlich langer Zeit bedürften, weshalb verhältnismäßig selten gut entwickelte Conceptakel zu finden sind. Jene sich so leicht ablösende Schicht besteht aus 8—9 rundlichen Oberflächenzellen ohne Chromatophoren. Unmittelbar unter derselben liegen die Conceptakel, welche 250 μ im Durchmesser haben. Der centrale Längsschnitt zeigt eine flache Höhle, deren Basis erhoben ist und nach dem Porus zu 10—12 hyaline Fäden entsendet[1].

---

[1] Nach der Foslie'schen Auffassung würde diese Alge daher zu *Goniolithon* zu stellen sein. Wie ich aber bereits des öfteren hervorgehoben, ist dieser Begriff vollkommen unsicher.

Tetrasporangien eiförmig rundlich, etwa 100 μ lang und 60 μ breit. Vor der Reife erkennt man das Conceptakel von oben gesehen nur an den eingedrückten kreisförmigen Punkten; später wölbt sich die Decke 6—10 μ hoch über die Cuticula, den Porus gleichzeitig öffnend, um zuletzt die Decke als kreisförmige Partie im ganzen abzuheben, so dass ein kleines, flaches Loch entsteht.

Vorkommen: Feuerland (Willems und Rousson 1892).

Nr. 20 im Herb. Mus. Paris. als *L. polymorphum* bezeichnet.

L. incrustans (Phil.) Heydr.

Lithothamnion incrustans Philippi, Beweis, dass die Nulliporen Pflanzen sind, in Wiegm. Arch. 1837, S. 388.

Lithophyllum incrustans Heydr., Melobesiae, Ber. der deutsch. Bot. Ges. 1897, S. 410.

Die Priorität für diese Pflanze glaube ich aus denselben Gründen wie für *L. Lenormandi* (Aresch.) Heydr. in Anspruch nehmen zu können. Vgl. Heydrich, Die Lithothamnien von Helgoland, Ber. der biolog. Station auf Helgoland 1900, S. 78 ff.

1. forma **depressa** Fosl., Lithoth. Norweg. S. 94.

Vorkommen: Cherbourg (aus Crouan's Herbar); Spalato (aus Le Jolis' Herbar); Insel Alboran.

Nr. 23, 67ª, 62 im Herb. Mus. Paris. als *L. polymorphum* bestimmt.

2. forma **Harveyi** Fosl., Lithoth. Norweg. S. 94.

Vorkommen: Brest.

Nr. 38 im Herb. Mus. Paris. als *L. polymorphum* bestimmt.

3. forma **angulata** Fosl., Some new or critical Lithoth., K. Norske Vid. Selsk. Skr. 1898, S. 17.

Vorkommen: Brest (Crouan).

Nr. 67ᵇ im Herb. Mus. Paris als *L. fasciculatum* bestimmt.

4. forma **flabellata** Heydr., Einige neue Melobesien des Mittelmeeres, Ber. d. deutsch. Botan. Ges. 1900, S. 221.

Vorkommen: Brest.

Nr. 39 im Herb. Mus. Paris.

L. pinguiense Heydr. msc.

Der Thallus schließt sich rings um feste Steine mit einer Kruste, welche eine Dicke von $^1/_4$—$^1/_2$ mm bei einem Durchmesser von 3—4 cm besitzt. Die Oberfläche ist glatt und nur durch die Unebenheiten des Substrats etwas wellig. Mittlere und untere vegetative Zellen 20 μ lang und 6 μ breit mit 10—12 körnigen Chromatophoren, obere Zellen rundlich, 6 μ im Durchmesser.

Die Tetrasporangienconceptakel sind in Abständen von $^1/_2$—1 mm über die ganze Oberfläche des Thallus verbreitet, von oben gesehen als flaches Scheibchen mit sehr kleinem Porus erkennbar. Im Längsschnitt liegt die etwa 200 μ breite und 100 μ hohe Höhle tief im Thallus und so versenkt, dass der Rand des Porus in gleicher Höhe mit der Cuticula liegt. Der Porus, welcher, verkehrt-trichterförmig, oben etwa nur 20 μ im Durchmesser hat, zeigt unten, also da, wo er in die Conceptakelhöhle hineinragt, 80 μ Durchmesser, so dass man diesen eigenartig geformten Porus mit einer in die Conceptakelhöhle hineinhängenden, aus großen Zellen bestehenden Glocke vergleichen möchte. Das Conceptakel ist an der Basis flach und wird von wenigen hellen Zellstreifen vom Boden nach dem Porus zu durchzogen. Zwischen diesen mehr nach der Peripherie zu liegen die 40 μ langen und 16 μ dicken Tetrasporangien.

Vorkommen: Ile St. Paul, Grotte des Pingouins (G. del' Isle).

Nr. 25, 66ª im Herb. Mus. Paris. als *L. polymorphum* bestimmt.

L. proboscideum (Fosl.) Heydr. msc.

Lithothamnion proboscideum Foslie, On some Lithothamnia, K. Norske Vid. Selsk. Skr. 1897, S. 14.

Goniolithon? proboscideum Foslie, List of Lithoth., K. Norske Vid. Selsk. Skr. 1898, S. 19.

Die Pflanze im Herbarium des Museum d'histoire naturelle zu Paris ist ein außerordentlich großes, etwa 20 cm im Durchmesser fassendes und sehr schönes Exemplar. Dasselbe entspricht insofern nicht ganz der von Foslie gegebenen Beschreibung, als es ausschließlich aus 3—4 übereinander gewachsenen Generationen gebildet wurde und sicher nicht dem *L. crassum* nahe steht, sondern davon sehr verschieden ist und einen besonderen Typus bildet.

Die Tetrasporangienconceptakel, welche überall sich befinden, sind äußerlich nicht erkennbar; ein Querschnitt aber zeigt sie als Höhlen von 90 μ Höhe und 160 μ Durchmesser, der Durchmesser des Porus beträgt 30 μ. Die Tetrasporangien liegen zwischen hyalinen langen Zellen und sind etwa 40 μ dick und 80 μ lang. Fast gerade und kaum erhoben erscheint die Conceptacularbasis. Die mittleren vegetativen Zellen sind 8 μ lang und 4 μ breit, die oberen quadratisch mit 4 μ Seitenlänge.

Vorkommen: Cap Verde (Bouvier 1873).

Nr. 27 im Herb. Mus. Paris.

L. racemus (Lam.) Foslie.

Millipora racemus Lamark, Hist. des vertebr. 2, p. 203.

Lithophyllum racemus Foslie, List of the Lithothamnia, K. Norske Vid. Selsk. Skr. 1898, S. 9.

forma **crassa** (Phil.) Fosl.

Lithothamnion crassum Philippi, Beweis, dass die Nulliporen Pflanzen sind, Wiegm. Arch. Berlin 1837, S. 388. — Foslie, List of Lith., S. 9.

Vorkommen: Frankreich.

Nr. 34ª im Herb. Mus. Paris.

L. amplexifrons (Harv.) Heydr. msc.

Melobesia amplexifrons Harv., Ner. austr. S. 110.

Diese Alge, die etwa $^1/_4$ mm dick ist, bezieht die Sprossen von *Liagora orientalis* rings herum und besitzt ein Conceptakel von 180 μ Durchmesser und 80 μ Höhe, dessen Porus ein wenig über der Cuticula, später auf gleichem Niveau mit ihr liegt. Die Tetrasporangien sind zweiteilig, 50 μ lang und 30 μ breit. Die Innenzellen sind meist 20 μ lang und 8 μ breit, mit einem oder zwei kurzen, länglichen Chromatophoren. Oberflächenzellen rundlich, 8 μ im Durchmesser.

Vorkommen: Port Prasein, Neu-Mecklenburg (Neu-Irland). Aus dem Herbar. Thuret. Coll. Bory de St. Vinc.

Nr. 47^a im Herb. Mus. Paris.

L. cristatum (Menegh.) Heydr.

Lettera al Corinaldi n. 9. — Heydrich, Melobesiae, Ber. d. deutsch. Bot. Ges. 1897, S. 411.

forma **undulosa** Bory.

forma **decumbens** Foslie, List of Lithoth. S. 9.

Vorkommen: Süd-Frankreich.

Nr. 48^a im Herb. Mus. Paris.

L. hapalidioides (Cr.) Heydr. msc.

Melobesia hapalidioides Crouan im Herb.

Der Thallus ist $^1/_2$ mm dick, krustenförmig, lose am Substrat haftend. Tetrasporangienconceptakel äußerlich etwa $^1/_2$ mm im Durchmesser, konisch, mit erhobenem Porus; Conceptakelhöhle 400 μ breit und 160 μ hoch. Die Basis ist flach und die Tetrasporangien, welche zweiteilig, lang gestielt, 80 μ lang und 30 μ breit sind, stehen im Kreis um das aus sterilen Sporangien gebildete Centrum.

Vegetative Zellen 28 μ lang und 16 μ breit, versehen mit 20—25 körnigen Chromatophoren.

Vorkommen: Das Exemplar stammt aus dem Herbar von Crouan, ohne Standortsangabe, aber wahrscheinlich von der Nordküste Frankreichs.

n. 51 im Herb. Mus. Paris. von Crouan bestimmt.

L. byssoides (Lam.) Heydr. msc.

Millipora byssoides Lamark, Hist. d. anim. s. vert. 2, S. 203.

Goniolithon? byssoides Foslie, List of Lithothamnia, S. 8.

Über Genus *Lithophyllum* siehe Anmerkung 2 S. 531 dieser Arbeit.

Vorkommen: Standort unbekannt (Expédition scientifique de Morée); Rotes Meer.

Nr. 56 u. 32 im Herb. Mus. Paris. als *L. byssoides* bestimmt.

Eleutherospora Heydrich, Die Lithothamnien von Helgoland, Berichte aus der biologischen Anstalt auf Helgoland 1900, S. 64.

E. polymorpha (L.) Heydr.

Millepora polymorpha Linné, Systema nat. S. 1285.

Eleutherospora polymorpha Heydrich, Die Lithoth. von Helgoland, Ber. aus der biol. Anstalt auf Helgoland 1900, S. 64, Taf. II.

Vorkommen: ohne Angabe des Standortes, aus dem Herbar von Crouan.

Nr. 68 im Herb. Mus. Paris. als *L. polymorphum* bestimmt.

Lithothamnion Heydrich, Melobesiae, Berichte der deutsch. Bot. Gesellsch. 1897, S. 412.

L.? trichotomum Heydr. mscr.

Thallus anfangs festgewachsen, krustenförmig, worauf 5—8 mm hohe und 1 mm dicke Sprossen sich bilden, welche bei 4—5 mm Höhe einmal dichotom sich verzweigen. Bei einer weiteren Höhe von 3 mm tritt eine nochmalige Verzweigung ein, so dass eine ziemlich regelmäßige trichotome, von einem Centrum ausgehende Verästelung entsteht. So bildet sich eine unregelmäßig kugelige Knolle, die sich zusammensetzt aus 5—8 mm langen Verzweigungen. Diese dehnen sich in gerader Richtung und in gleichbleibender Stärke bis zu den Spitzen aus und wachsen deshalb nur vereinzelt aneinander. Die Spitzen sind immer frei.

Vegetationszellen 20 zu 40 μ groß; die Oberschicht mit 20 zu 70 μ großen Heterocysten durchsetzt. Früchte nicht beobachtet. In jeder Zelle befindet sich nur ein bandförmiges Chromatophor. Habitus eines mit sehr regelmäßigen Ästen versehenen *L. delapsum.*

Vorkommen: Bay de la Paz, Californien (Diguet).

Nr. 11 u. 21 im Herb. Mus. Paris.

L. labradorense Heydr. msc.

Der Thallus bildet anfangs eine 1 mm dicke, 2—5 cm große Kruste, von der strahlenförmig nach allen Seiten 5 mm dicke, fast dichotom verzweigte und wiederholt aneinander gewachsene Äste ausgehen und so eine etwa 10—12 cm große Kugel bilden. Mittlere Zellen 25 μ dick und 55 μ lang.

Die Pflanze gleicht im Habitus *L. fornicatum* forma *robusta* Foslie sehr; doch sind die Zellen des letzteren nur 6 μ dick und 10 μ lang, weshalb dieselbe schon aus diesem Grunde als selbständige Species zu betrachten ist.

Vorkommen: Labrador.

Nr. 17 im Herb. Mus. Paris als *L. racemus?* bestimmt.

L. Islei Heydr. msc.

Thallus krustenförmig sehr festgewachsen, $^1/_4$—$^1/_2$ mm dick und ganz glatt rundliche Steine ringsherum überziehend.

Tetrasporangiensori 120 μ im Durchmesser fassend, die geschlossene Decke scheibenförmig, in geringer Wölbung nicht über die Oberfläche hervortretend. Die Reihe der 40—50 Pori und die Höhle selbst verbleiben stets unter der Cuticula, so dass man sie zu den *Innatae* stellen muss. Sori über den ganzen Thallus verbreitet, von einander in regelmäßigen Abständen von $^1/_4$ mm entfernt. Bei der Reife des Sorus löst sich die ganze Decke ab und hinterlässt ein tiefes Loch. Die Exemplare gleichen im Habitus dem *Lithothamnion magelanicum* Foslie[1]) sehr; doch macht der Autor ausdrücklich darauf aufmerksam, dass die Sori zur Section der *Eranidae* gehören, was bei der vorliegenden Form nicht der Fall ist.

Vorkommen: Isle d'Amsterdam (G. de l'Isle).

Nr. 24 im Herb. Mus. Paris. als *L. polymorphum* bestimmt.

L. glaciale Kjellman, Algae of the Artic Sea, S. 93, Taf. II u. III.

Vorkommen: Isle d'Anticotti, Canada (Dr. Schmitt). — Feuerland (Willems und Bousson 1892).

Nr. 30^a, ^{b}; — Nr. 30^c im Herb. Mus. Paris als *L. glaciale* bestimmt.

L. Ungeri Kjellman, Algae of the Arctic Sea, S. 91.

forma **corymbiformis** Foslie, List of Lithoth. S. 5.

Vorkommen: Spitzbergen.

Nr. 31 im Herb. Mus. Paris.

L. coralloides Crn. Florule Finisterre, Paris 1867, S. 151, Taf. 20.

forma **subvalida** Foslie, Some new or critical Lithoth. K. Norske Vid. Selsk. Skr. 1898, S. 8.

Vorkommen: Frankreich.

Nr. 33, 36, 40, 57^b, 57^c im Herb. Mus. Paris.

forma **crassa** Heydr. msc.

Der Habitus gleicht dem kleinerer Exemplare von *Lithophyllum racemus* (Lam.) Foslie.

Vorkommen: Frankreich.

Nr. 35 im Herb. Mus. Paris.

forma **minuta** Foslie, New or critical Lithothamnia, K. Norske Vid. Selsk. Skr. 1898, S. 7.

Vorkommen: Frankreich.

Nr. 35^a im Herb. Mus. Paris.

forma **compressa** Heydr. msc.

Die Zweige des Thallus sind flachgedrückt und kurz fächerförmig nach allen Seiten ausgebreitet; sie ähneln im Habitus kleinen Formen von *Lithothamnion alcicorne*, wie sie Kjellman auf Taf. V, Fig. 1 in Algae of the Arctic Sea abgebildet hat.

Vorkommen: Halbinsel Cotentin, Frankreich (Malard).

Nr. 42 im Herb. Mus. Paris. als *L. calcareum* bezeichnet.

L. soriferum Kjellman, Algae of the Arctic Sea S. 88, Taf. 1.

forma **squarrosa** Foslie. — *Lithothamnion tophiforme* Unger forma *squarrosa* Foslie, The Norw. Lithoth. S. 119, Taf. 21, Fig. 8—9.

---

1) Foslie, New or critical Lithothamnia, K. Norske Vid. Selsk. Skr. 1895 S. 8. Taf. 1 Fig. 8.

In F. Heydrich, Eine systematische Skizze fossiler *Melobesieae*, Ber. d. deutschen Botan. Gesellsch. 1900, S. 79, ist dargelegt, dass die fossilen *Melobesieae* von den lebenden getrennt zu behandeln sind, weshalb der von Foslie für obige Pflanze vorgeschlagene Name nicht beibehalten werden kann. Bereits Kjellman hat zur Genüge gezeigt, dass diese Pflanze eine sicher abgegrenzte Species bildet.

Vorkommen: Insel Island, Palyx Fjord, Juni 1892.

Nr. 37 im Herb. Mus. Paris.

forma **typica** Foslie Lithoth. Norw. S. 119.

Vorkommen: Insel Island, Palyx Fjord, Juni 1892.

Nr. 41 im Herb. Mus. Paris.

L. Battersii Foslie, New or critical Lithothamnia, K. Norske Vid. Selsk. Skr. 1895, S. 1, Taf. I Fig. 1—5.

Vorkommen: St. Waast la Hougue, Halbinsel Cotentin bei Cherbourg

Nr. 43 im Herb. Mus. Paris.

L. crispatum (Hauck) Heydr.[1]) msc. Taf. I, Fig. 4, 8.

Lithothamnion crispatum, Hauck, Beiträge, 1878; S. 289, Fig. 1—4.

Lithophyllum crispatum Hauck, Meeresalgen, 1885, S. 270, Taf. II, Fig. 3.

Archaeolithothamnion crispatum Foslie, List of species of the *Lithothamnia* in Norske V. S. S. 1898, S. 4.

Die Tetrasporangiensori dieser Pflanze sind äußerlich und haben 200 μ im Durchmesser. Es kommen aber auch längliche vor. Die Reihe der 30 Pori liegt über der Cuticula, so dass die Höhle zur Hälfte sich über, zur Hälfte unter derselben befindet. Vegetative mittlere Zellen 24 μ lang und 8 μ breit; Oberflächenzellen rundlich, 8 μ im Durchmesser, Basalzellen dreieckig gerade.

Vorkommen: Tasmanien (Jos. Milligan 1864).

Nr. 44 im Herb. Mus. Paris.

L. Ungeri Kjellman, Algae of the Arctic Sea 1883, S. 91.

forma **intermedia** (Kjellm.) Foslie. — *Lithothamnion intermedium* Kjellman, a. a. O., S. 97. — Foslie, List of Lithoth. 1898, S. 5.

Vorkommen: Nordküste von Island (Gaimard und Robert, 24. August 1875).

Nr. 45, 60 im Herb. Mus. Paris. als *Lithoth. fasciculatum* Areschoug bestimmt.

---

[1]) Auch bei dieser Pflanze erscheint vielleicht das Beanspruchen der Priorität meinerseits etwas gezwungen; aber würde man derselben nicht die genauesten sachlichen Gründe, wie ich dieselben in »Die Lithothamnien von Helgoland«, Ber. der Biol. Anstalt auf Helgoland, Jahrg. 1900 S. 78 bei *Lithoth. Lenormandi* weiter ausgeführt habe, zu Grunde legen, sondern nur nominelle Gründe annehmen, dann müsste man höchst erstaunt sein, weil schon 1878 Hauck obige Pflanze als *Lithothamnion* bezeichnete. Da aber die Gründe, welche Hauck 1878 zur Wahl der Bezeichnung *Lithothamnion* veranlassten, ganz andere sind als die meinigen, da vor allen Dingen bei ihm der Name *Lithothamnion* einen ganz anderen Begriff bezeichnete, als bei mir, so ist wohl diese Priorität erklärlich.

L.? decutescens[1]) Heydr. msc. Taf. I, Fig. 7.

Thallus mit sehr geringer Basalscheibe am Substrat festgewachsen bleibend, eine faustgroße Knolle bildend, deren Äste sehr locker in Abständen von $^1/_2$—1 cm aneinander gewachsen sind, so dass man fast überall hindurchsehen kann. Äste unterhalb 3 mm, oberhalb 1 mm dick, alle 1—$1^1/_2$ cm ungleich dichotom, also in sehr langen Abständen verzweigt. Sämtliche Zweige zeigen einen kreisrunden Querschnitt und sind niemals gerade, sondern immer mehr oder weniger nach einer Richtung schwach gebogen. Die letztere, sowie die sich überall abblätternde Oberfläche bilden einen Hauptunterschied von ähnlichen Species[2]), wie *L. Tamiense.*

Die mittleren Zellen besitzen eine Länge von 32 und eine Stärke von 20 μ, die Oberflächenzellen etwa 12—14 μ im Durchmesser; zwischen diesen liegen ziemlich dicht 30 μ dicke und 40—60 μ lange Heterocysten, so dicht mitunter, dass nur ein Kreis kleinerer Zellen sich dazwischendrängt. Die sich abschälende Oberfläche besteht nicht aus toten Zellen, sondern aus einer geschichteten, durchsichtigen Membran, die über jeder Zelle lagert, wie SOLMS[3]) es von der Scheitelkuppe der wachsenden *Corallina rubens* beschrieben hat.

Vorkommen: Bermuda-Inseln (Coll. Farlow Nr. 67).

Nr. 64ª im Herb. Mus. Paris.

L. squarrulosum Foslie, Some new or critical Lithothamnia K. Norske Vid. Selsk. Skr. 1898, S. 6.

forma **australis** Foslie, a. a. O.

Vorkommen: Smyth Channal, Long Island, 8 Faden Tiefe (Coll. MICHAELSEN, 10. Juli 1893).

Nr. 46ᵇ im Herb. Mus. Paris.

L. Schmitzii (Hariot) Heydr. msc.

Lithophyllum Schmitzii Hariot, Algues magellaniques, Journ. Bot. 1895, S. 98.

Thallus krustenförmig, 1—3 cm im Durchmesser, meist ganzrandig, auf größerem Substrat ausgebuchtet, 0,3—0,5 mm dick, sehr selten 1 mm hohe und 1 mm dicke Erhebungen zeigend; Oberfläche glänzend. Im Längsschnitt erkennt man eine Basalschicht von 5—6 Zellreihen, deren Größe etwa 20 μ an Länge und 8 μ an Dicke beträgt, und die anfangs längs des Substrates, dann unmittelbar in ganz kurzem Bogen senkrecht zur Oberfläche aufsteigen. Die oberen Zellen nehmen nach und nach an

---

[1]) Auf der Etikette dieser Pflanze stand die Bezeichnung »Lithothamnion Borneti.« Da jedoch dieser Name schon vertreten ist, so war ich gezwungen, einen anderen zu wählen.

[2]) HEYDRICH, Neue Kalkalgen von Deutsch-Neu-Guinea. Bibl. botan. 1897, Heft 41, S. 1.

[3]) Graf ZU SOLMS-LAUBACH, Die Corallinenalgen des Golfes von Neapel, Leipzig 1881. S. 31.

Länge ab, bis sie rundlich mit 8 μ Durchmesser erscheinen. Die mittleren Zellen enthalten 12—15körnige Chromatophoren.

Tetrasporangiensori über den ganzen Thallus ausgebreitet. Die flache, von 40—50 3 μ im Durchmesser betragenden Pori durchbrochene Decke erhebt sich kaum über die Cuticula oder liegt mit ihr in einer Ebene. Sorushöhle unter der Cuticula 250 μ im Durchmesser und 150 μ hoch; die Tetrasporangien 32 μ breit und 120 μ hoch, vierteilig, zonenförmig. Antheridien nicht bekannt, aber sicher auf getrennten Individuen.

Die weiblichen Conceptakel messen 370 μ in die Breite und 250 μ in Höhe; die Decke ist gering gewölbt, so dass die Höhle zur Hälfte über der Cuticula liegt, zur Hälfte unter derselben.

Carposporen rundlich, 28—30 μ im Durchmesser.

Über diese Alge konnte ich deshalb so genau berichten, weil ich genügendes und vom Autor genau bestimmtes Material vorfand.

Vorkommen: Auf Muscheln vom Cap Horn (Michaelson).

Nr. 50, 49^{c}, 52^{c} im Herb. Mus. Paris.

L. Lenormandi (Aresch.) Heydr.

Melobesia Lenormandi Areschoug, in J. Agardh, Spec. Alg. II S. 514.

Lithothamnion Lenormandi Heydrich, Die Lithothamnien von Helgoland, Berichte aus der biolog. Station von Helgoland 1900, S. 78.

Vorkommen: Anse St. Anne (bei Cherbourg) 14. November 1853 (Herbarium Lebel).

Nr. 52^{a} im Herb. Mus. Paris.

L. patena (Harv.) Heydr. msc.

Melobesia patena Harvey, Nereis australis, London 1847—49, S. 111.

Zunächst sei mir gestattet, über die Priorität dieser Alge dasselbe zu meiner Rechtfertigung anzuführen, was ich bereits in meiner jüngsten Arbeit »Die Lithothamnien von Helgoland« in Berichten aus der biologischen Anstalt auf Helgoland zu *L. Lenormandi* (Aresch.) Heydr. S. 78 bemerkt habe.

Die Gründe, welche mich bewogen haben, diese Alge nicht als eine Form von *L. lichenoides*, wie es Foslie[1]) gethan, zu betrachten, liegen in erster Linie in der Auffassung des Begriffes »Form« überhaupt. Die *Melobesieae* besitzen meines Erachtens nur dann Formen, sobald solche Gestaltungen auftreten, deren habituelle Eigenschaften so scharf begrenzt sind, dass sie in bestimmte Teile zerlegt werden können, ohne im Bau der Zellen und Früchte verschieden zu sein.

Der Nachweis, dass Thallus und Früchte sehr verschieden sind, ist Zweck der folgenden Tabelle:

---

1) Foslie, New or critical Algae, K. Norske Vid. Selsk. Skr. 1900, S. 12.

L. patena.	**L. capense.**	**L. antarcticum.**	**L. lichenoides.**
Thallus ohne Verzweigung, immer glatt ohne Biegungen, kreisförmig bis oval, ohne Ausbuchtungen.	Thallus ohne Verzweigung, mit geringer Biegung, länglich, ohne Ausbuchtung.	Thallus ohne Verzweigung, mit geringer Biegung, länglich, ohne Ausbuchtungen.	Thallus mit Verzweigungen[1], immer auf und nieder gebogen, gewölbt, ausgebuchtet.
Anheftung zweiseitig, zangenförmig.	Anheftung anfangs zangenförmig, später tubusförmig, ringsherum.	Anheftung einseitig zungenförmig.	Anheftung tubusförmig, ringsum.
Sorus 1—1,2 mm. Sorushöhle unter der Cuticula.	Sorus 0,8 mm. Sorushöhle auf halber Höhe der Cuticula, (also Cuticula mitten durch die Höhle).	Sorus 0,5—0,6 mm. Sorushöhle auf der Mitte der Cuticula.	Sorus 1 mm. Sorushöhle über der Cuticula.
Reihe der Pori in flachem Bogen über der Cuticula.	Reihe der Pori in flachem Bogen über der Cuticula.	Reihe der Pori in flachem Bogen über der Cuticula.	Reihe der Pori in hohem Bogen über der Cuticula.
Coaxilläre Schicht vollkommen radiär ausgebildet.	Coaxilläre Schicht vollkommen radiär.	Coaxilläre Schicht vollkommen radiär.	Coaxilläre Schicht einseitig radiär, der obere Teil stärker ausgebildet.
Sorushöhle **im** oberen Teil der coaxillären Schicht gelagert.	Sorushöhle durch die Mitte der coaxillären Schicht gelagert.	Sorushöhle **im** oberen Teil der coaxillären Schicht gelagert.	Sorushöhle **auf** der coaxillären Schicht.
Cystocarp 1,200 mm im Durchmesser.	Cystocarp 0,800 mm im Durchmesser.	Cystocarp 0,500 mm im Durchmesser.	Cystocarp 0,800 mm im Durchmesser.

Wie die vorstehende tabellarische Übersicht beweist, besitzt *L. patena* genau zu unterscheidenden Thallus, Anheftung, Sorus und coaxilläre Schicht, die in all diesen vier Hauptpunkten keine Übergänge aufweisen. Sollte zufällig aber einmal ein Thallus dem andern im Habitus gleichen, so sind doch allzusehr die Sori verschieden; denn während diejenigen von *L. patena* denen von *lichenoides* in der Größe gleichen, liegen die ersteren viel tiefer im Thallus, als bei letzterer Species; und könnte man andererseits versucht sein, in der Tiefe der Anlage eine Annäherung zwischen *L. patena* und *antarcticum* zu suchen, so bringt hier wiederum die Größe die scharfe Trennung hervor. So auch die Differenz zwischen *patena* und *capense.*

Dass dies nicht etwa kleinliche Gründe sind, welche ich hier anführe, ersieht man aus der Thatsache, dass **Foslie** auf solche Gründe hin sogar Genera, wie *Lithothamnion* und *Phymatolithon* etc. aufgestellt hat.

Vorkommen: auf *Ballia* von Victoria (F. v. **Mueller**); auf *Corallina*

---

1) Diese Verzweigung skizziert Rosanoff in Recherches anat. sur les Mélobés. 1866, Taf. 7 Fig. 1.

sp. aus der Lyalls Bay, Neu-Seeland; auf *Delesseria* von Port Hairy, Victoria (Harvey).

Nr. 53^{b}, ^{c} und 55 im Herb. Mus. Paris.

L. capense (Hohenacker) Foslie.

Lithophyllum capense Hohenacker, Algae maritimae n. 236.

Lithothamnion capense Foslie, List of Lithoth. S. 7.

Bemerkung: In Bezug auf diese Pflanze verweise ich auf das bei Besprechung von *L. patena* Gesagte sowie auf die vorstehende Tabelle. Die Sorushöhle bringt hier sowohl auf der Ober- als auch auf der Unterseite des Thallus eine Verdickung durch die centrale Lage hervor.

Vorkommen: auf *Gelidium cartilagineum* vom Cap.

Nr. 53^{a} im Herb. Mus. Paris.

L. antarcticum (Harv.) Foslie.

Melobesia antarctica, Harvey, Nereis australis, London 1847—49.

Lithothamnion lichenoides (Ell. et Sol.) Heydr., forma *antarctica* (Hook. f. et Harv.) Foslie.

Calcareous Algae from Fuegia, S. 70, in Exp. till Magellansländerna 1895—97, Stockholm 1900.

In Bezug auf diese Pflanze verweise ich auf das bei der Beschreibung von *Lithothamnion patena* Gesagte (S. 542 ff. dieser Arbeit).

Vorkommen: Auf Ballia von Cap Horn.

Nr. 54 im Herb. Mus. Paris.

L. lichenoides (Ellis et Sol.) Heydr.

Millepora lichenoides Ellis et Solander, Zooph. S. 131, Taf. 23, Fig. 11—12.

Lithothamnion lichenoides Heydrich, Melobesiae in Ber. d. deutschen Botan. Gesellsch. 1897, S. 412.

In Lithothamnien Norwegens, S. 7, sagt Foslie: »I, therefore, consider Lithophyllum a not well characterized subgenus of Lithothamnia.« In Bezug auf diese Bemerkung und meine Ausführungen über die Priorität verweise ich außerdem noch auf meine Bemerkungen zu *Lithothamnion Lenormandi* (Aresch.) Heydr. in »Die Lithothamnien von Helgoland«, Ber. d. biolog. Anstalt zu Helgoland, 1900, S. 78. Auch vergleiche man über diese Alge das bei Beschreibung von *Lith. patena* Gesagte (S. 542 ff. dieser Arbeit).

Vorkommen: Roscoff, Nord-Frankreich (Chalon).

Nr. 58 im Herb. Mus. Paris.

L. Muelleri (Len.) Heydr.

Lenormand in Herb. — Rosanoff, Recherches sur les Mélob. 1866, S. 101. — Heydrich, Melobesiae, Ber. d. deutsch. Botan. Gesellsch. 1897, S. 413.

Bezüglich der Autorschaft gilt das bei der vorigen Alge Gesagte.

Vorkommen: Lyalls Bay, Australien (Filhol).

Nr. 63 im Herb. Mus. Paris.

L.? peruviense Heydr. msc. Taf. XI, Fig. 5.

Thallus festgewachsen. Aus einer flachen Basalscheibe entspringen gerade bis 5 mm dicke und bis 20 mm lange Erhebungen mit verbreiterten Spitzen, wodurch dieselben meist aneinander wachsen. Im vorliegenden Exemplar wiederholt sich dieser Wachstumsvorgang jedesmal nur einmal, so dass die Erhebungen etwa 15—20 mm lang sind und auf halber Höhe aneinander wachsen. Die Abstände dieser Erhebungen betragen 1—2½ mm, so dass man die meisten derselben von der Basis an einzeln erkennen kann.

Vorkommen: Coquimbo, Peru (Gaudichaud).

Nr. 59 im Herb. Mus. Paris.

Vorstehende Arbeit ist im Juni 1900 eingegangen.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. XI.

Sämtliche Figuren wurden auf photographischem Wege in natürlicher Größe hergestellt. Die weißen Striche über den Figuren sind durch die Anheftung der Steine auf den Carton hervorgerufen.

Fig. 1 *Lithophyllum fuegianum* Heydr. msc. Großes breites Exemplar mit aneinander hochgewachsenen Thalluslappen. In der Mitte ein kleiner Teil der sich ablösenden Oberzellen. Fast das ganze Exemplar erscheint wie mit kleinsten punktförmigen Conceptakeln wie übersät.

Fig. 2, 3 *Lithophyllum fuegianum* Heydr. msc. Zwei kleine Thallusstücke mit kleinen halbkugeligen Auswüchsen.

Fig. 4, 8 *Lithothamnion crispatum* (Hauck) Heydr. msc.

Fig. 5 *Lithothamnion? Peruviense* Heydr. msc.

Fig. 6 *Lithophyllum Farlowii* Heydr. msc.

Fig. 7 *Lithothamnion? decutescens* Heydr. msc

Weitere Beobachtungen an frei wachsenden und an versetzten Pflanzen.

Von

Franz Krašan

Graz.

Die folgenden Ausführungen schließen sich eng an die im vorliegenden (XXVIII.) Bande dieser Jahrbücher niedergelegten »Ergebnisse meiner neuesten Untersuchungen über die Polymorphie der Pflanzen« an, können daher als eine Fortsetzung derselben betrachtet werden. Während mir aber damals vor allem die einfache Überführbarkeit der einen Form in die andere vor Augen schwebte, tritt nun im weiteren Verfolge der Variationserscheinungen ein Factor in den Vordergrund, dessen Beurteilung ein längeres Beobachten und Experimentieren voraussetzt: die Individualität.

Als Ausgangspunkt für die folgende Reihe von Beobachtungen und Culturen wählte ich mir die allverbreitete Capsella bursa pastoris, das wohlbekannte »Hirtentäschchen«. Diese Ruderalpflanze lässt zwei wohl ausgeprägte, wenn auch durch allmähliche Übergangsstufen vermittelte Formen unterscheiden. Die beiden Extreme sind: 1. Der Stengel kräftig, ästig, mit Blattrosette am Grunde; die Blätter der Rosette fiederspaltig, die des Stengels pfeilförmig, mit langen Öhrchen an der Basis. Normalform. — 2. Stengel einfach, zwirndünn, ohne Rosette am Grunde; Blätter ungeteilt, ganzrandig oder etwas gezähnt, an der Basis kaum mit schwachen Öhrchen versehen. Pflanze schwächlich, Zwergform, forma minor.

Capsella bursa pastoris ist also dimorph. Die beiden Formen sind so verschieden, dass jemand, der nur die Extreme kennt, an deren specifischem Werte sicher nicht zweifeln wird. Man kann unmöglich die schmächtige Form für eine einfache Verkümmerung erklären, die der Wirkung des Hungerbodens zuzuschreiben wäre; denn man sieht sie hie und da auf besserem Boden üppig entwickelt, und doch ohne Rosette, man kann daher nicht behaupten, dass sie streng auf den Hungerboden angewiesen wäre. Ist etwa die Normalform auf diesem letzteren unmöglich?

Solche und ähnliche Fragen mit ihren Dependenzen sind nur durch passend eingeleitete Anbauversuche zu lösen. Zu diesem Behufe säete ich am 18. November 1898 reichlich Samen von Capsella, die ich von starken, ästigen, rosettentragenden Pflanzen frisch geerntet hatte, an einer sonnigen Stelle (südlicher Abhang am Waldrande) in der Ragnitz bei Graz. Der Boden, aus Quarzsand, etwas Thon und Eisenhydroxyd bestehend, ist für eine Capsella ein echter Hungerboden, auch nachdem ich ihm, um das Fortkommen der Pflanze zu sichern, etwas Dolomitsand und Straßenerde (frei von Capsella-Samen!) beigemengt hatte.

Im nächsten Frühjahr ging die Saat reichlich auf, nach 10 Monaten (im September) sah ich die ersten blühenden Exemplare: es waren lauter Zwergpflänzchen, die echte f. minor, ohne Rosette, mit ungeteilten Blättern und einfachem Stengel, aber im folgenden Frühjahre stand ein Exemplar der kräftigen Gemeinform mit Rosette, fiederspaltigen Blättern und ästigem Stengel da! umgeben von zwirndünnen Exemplaren der f. minor, daneben mehrere größere Exemplare mit unvollständiger Rosette und schrotsägezähnigen Blättern am Grunde, also die Mittelform. Alles das hat sich aus den Samen der kräftigen Normalform entwickelt.

Also müssen die Anlagen all dieser Verschiedenheiten in den Samen der gleichartigen Mutterpflanzen gelegen sein; denn die zwei Formen sind, samt den Übergangsstufen, in demselben Boden nach überraschend kurzer Zeit fertig dagestanden, so dass man unmöglich den Einflüssen des Bodens einen Anteil an der Formbildung selbst zuschreiben kann; diesem kommt nur eine Art Auslese zu, insofern nämlich, als der Hungerboden das Emporkommen der f. minor gestattet. Und die Verschiedenheit der erzielten Pflanzen erstreckt sich nicht nur auf die morphologischen Eigenschaften, sondern auch auf die Keimungsdauer; denn manche Samen haben erst nach 14 Monaten gekeimt.

Demnach müssen wir bei Capsella annehmen, soweit es sich um die Gemeinform handelt:

1. Dass die Samen formgleicher Individuen beiderlei Anlagen im Extrem, samt den Übergangsstufen, im latenten Zustande in sich vereinigen.
2. Dass diese Anlagen in verschiedener Intensität in ein und demselben Samenkorne enthalten sind.
3. Dass der Boden und alle physikalischen Einflüsse bei der ursprünglichen Conception der Formen keine active Rolle spielen.
4. Dass aber diese Agentien als Vermittler für die Vermehrung, Verbreitung und specifische Abgrenzung oder Isolierung derselben von der größten Bedeutung sind.

Punkt 2 verstehe ich so, dass ein Individuum der Gemeinform im allgemeinen Samen hervorbringt, welche die Anlage der Zwergform neben jener der Gemeinform enthalten, dass aber in manchen Samen die erstere schwächer ist als in anderen, dass sie hie und da sehr schwach ist oder auch gänzlich fehlt. Geraten daher Samen der Normalform auf Hungerboden, so wird in der Regel aus denselben die Zwergform hervorgehen, die andere Anlage bleibt latent, weil ein solcher Boden der Ausbildung der Normalform nicht günstig ist; nur ausnahmsweise wird sich auch ein Individuum mit Rosette und ästigem Stengel entwickeln, und zwar in dem Falle, wenn in dem betreffenden Samen die Anlage der Zwergform fehlt. Mit der Zeit muss die Gemeinform auf trockenem Boden in sonniger Lage verschwinden, wenn nicht Samen mit kräftig entwickelter Anlage dieser letzteren aus der Umgebung dem Standorte zugeführt werden. Unter solchen Umständen gelangt die f. minor zur Alleinherrschaft, sie verhält sich dann wie eine wirkliche Art.

Wie die Sache ausfällt, wenn Samen der Zwergform auf üppigem Ruderalboden ausgesäet wurden, kann ich noch nicht sagen, weil der im Mai dieses Jahres eingeleitete Culturversuch noch zu keinem Resultat geführt hat; so viel glaube ich jedoch behaupten zu dürfen, dass die bei Capsella beobachteten Erscheinungen viel Ähnlichkeit haben mit dem von Prof. v. Wettstein studierten und von ihm an Pflanzen zuerst nachgewiesenen Saisondimorphismus, den er für einen Ausgangspunkt der Artbildung ansieht, eine Ansicht, der ich mich auch auf Grund meiner eigenen Wahrnehmungen gern anschließe. v. Wettstein machte seine Beobachtungen zuerst an den Gentianen der Sectio Endotricha, bald darauf auch an Euphrasien, später an Odontites, Alectorolophus und einigen anderen monocarpischen Gattungen. Meine Wahrnehmungen hinsichtlich der erwähnten Gentianen beziehen sich bisher auf die einfache Thatsache, dass Formen aus der engsten Verwandtschaft in unmittelbarer Nachbarschaft beobachtet wurden. Ich sah 1891 auf einer Wiese zwischen Ratschach und Weißenfels in Oberkrain solche Gentianen schon im Juli blühend, manche Exemplare bereits mit Früchten, und das Blühen dauerte, da immer neue Individuen hinzukamen, durch den ganzen Sommer bis in den Herbst. Die Individuen, welche zuerst zur Blüte gelangt waren, hatten einen einfachen Stengel und stumpfe, gegen die Basis verschmälerte Blätter, man konnte sie der G. obtusifolia Willd. zuzählen, wenn man diesen Begriff nicht allzu enge fasst; die Herbstindividuen hatten einen mehr gedrungenen Wuchs und spitze Stengelblätter. Alle Praecoces und Serotinae wuchsen auf demselben Platz, so dass ich unwillkürlich auf den Gedanken kam, sie könnten alle von gleichen Urindividuen abstammen. Eine bestimmte Abgrenzung der Formen konnte ich nicht wahrnehmen, ähnlich wie bei Capsella, es gingen vielmehr die Gestalten nach und nach durch Mittelformen in einander über. Dass sich aber im Laufe der Zeiten und Generationen die frühblühenden, vielleicht infolge der Wiesenmahd, von den spätblühenden trennen und zu bestimmteren specifischen Typen ausbilden dürften, halte ich für sehr wahrscheinlich.

»Der Saisondimorphismus im Pflanzenreiche stellt sich als ein specieller Fall der Neubildung von Arten dar, bei welchem in Anknüpfung an Formveränderungen durch directe Anpassung an standörtliche Verhältnisse, sowie durch zufällige Variation es zu einer Fixierung der neuen Formen durch Zuchtwahl kommt. Der directen Anpassung, respective der individuellen Variation (Heterogenesis) fällt hierbei die Neuschaffung der Formen, der Selection die Fixierung und schärfere Ausprägung derselben durch Ausscheidung des Unzweckmäßigen zu.« Österr. botan. Zeitschr. 1900, S. 26. Näheres in der Abhandlung: »Descendenztheoretische Untersuchungen. I. Untersuchungen über den Saisondimorphismus im Pflanzenreiche. Auct. v. Wettstein. Sitzungsber. d. Kais. Akad. d. Wiss. in Wien, 19. Oct. 1899.

Auch bei Capsella lassen sich formae praecoces und serotinae unterscheiden, die ersteren entsprechen mehr oder weniger der f. minor, deren Früchte schon im Monat Mai reifen, die letzteren fallen mit der Normalform zusammen, da sie wegen der kräftigeren Stengelbildung eine längere Zeit für ihren periodischen Lebenskreis in Anspruch nehmen, man sieht nämlich die Normalform erst im Sommer und Herbst des nächsten Jahres ihre Früchte zur Reife bringen.

Was man Heterogenesis nennt, habe ich hundertfach an meinen Culturen zu beobachten und zu constatieren Gelegenheit gehabt. Wenn ich Samen der Knautia arvensis (an derselben Pflanze auf der Wiese gesammelt) an einem Waldrand, wo Kn. pannonica wächst, auf Humuserde mit Kieselboden als Unterlage säe, so werden niemals alle Keimpflanzen gedeihen, auch wenn sie in hinreichender Entfernung von einander stehen; in der Regel gehen die meisten bald ein, und nur eine oder die andere wird unter günstigen Umständen fortkommen, wenn sie aber fortkommt, so ist es nicht mehr Kn. arvensis, sondern Kn. pannonica. Warum? Die Antwort auf diese Frage kann einstweilen nur diesen Sinn haben: in den vielen Samen, die demselben Mutterstocke entstammen, sind beiderlei Anlagen in latentem Zustande enthalten, nämlich jene, die zur Ausbildung der Kn. arvensis, und jene, die zur Ausbildung der Kn. pannonica führt, manche enthalten wohl auch nur die erstere. Auf der Wiese würde nur diese activ werden, die andere bliebe latent, so weit sie überhaupt vorhanden ist; im Walde ist es umgekehrt: da wird die Anlage, welche die Kn. arvensis geben sollte, unterdrückt, die andere gelangt zur Activität, es bilden sich die Keimlinge zur Kn. pannonica aus. Jene Samen, in denen beide Anlagen in ungefähr gleicher Intensität vorhanden sind, liefern Pflanzen, welche im Walde lange zwischen dem Charakter der Kn. arvensis und Kn. pannonica schwanken, sie können Jahre lang nicht recht leben und nicht sterben, manche verwandeln sich nach langer Zeit in die letztere, die meisten gehen schließlich ein.

Die Annahme qualitativer und quantitativer Ungleichheit der Anlagen ist ein Postulat, dem man sich, wenn die Erklärung der einschlägigen Erscheinungen noch so primitiv ausfallen soll, nicht entziehen kann; denn man hat nur die Wahl zwischen einer unvollkommenen oder gar keiner

Erklärung. Was es weiter für eine Bewandtnis mit diesen »Anlagen« hat, weiß ich nicht, den materiellen Träger derselben etwa in gewissen Teilen des Zellkernes zu suchen, würde nicht zum Ziele führen, gleichwie ein Zurückgreifen auf die Theorien der Vererbung. Wir sind noch lange nicht so weit, um das Problem auf theoretische Principien zurückführen zu können, stehen wir doch auf einem Wissensgebiete, wo es an empirischen Kenntnissen an allen Ecken und Enden fehlt, indem erst einige bescheidene Anfänge gemacht wurden, um zum Verständnisse der Variationserscheinungen zu gelangen.

Nicht nur in den Samen, auch in den Pflanzenstöcken und deren Teilen (Sprossen, Ablegern u. dgl.) giebt sich die individuelle Verschiedenheit der Variationsanlagen deutlich genug zu erkennen, denn eine Anpflanzung von ausgewachsenen Stöcken, bez. Sprossen oder Ablegern, führt bei Kn. arvensis zu demselben Resultat wie eine Aussaat von Samen. Schon auf der Wiese merkt man, welche Stöcke eine Neigung haben, im Sinne der Kn. pannonica zu variieren: diese bringen im Frühjahr neben dem Stengel, dessen grundständige Blätter fiederspaltig sind, Sprosse mit ungeteilten Blättern hervor, es ist die Var. diversifolia, die man als das erste Glied der Formenreihe Kn. arvensis-pannonica ansehen kann. Auf der Wiese bringt es die Pflanze nicht weiter; damit wirklich eine Kn. pannonica entstehe, muss der Pflanzenstock auf den Mutterboden dieser letzteren versetzt werden.

Seit Frühjahr 1896 habe ich auch einige Viola-Arten in den Kreis meiner reciproken Anbauversuche gezogen, und zwar sowohl Vertreter der Silvestris-Gruppe als auch V. odorata mit den nächst verwandten V. hirta und V. collina.

V. silvestris ist in Laubwaldungen und Gehölzen bei Graz auf Kalkboden sehr verbreitet und häufig, in Nadelwäldern auf Kieselboden (Quarz, Thon und Eisenhydroxyd) dagegen selten in ihrer typischen Form anzutreffen, aber es sind in manchen Gegenden nicht selten Übergangsformen, die stark an V. Riviniana erinnern. Letztere ist in Nadelwäldern und Holzschlägen bei Graz ungemein häufig, sie neigt hin und wieder zur V. canina, und ich war bisher nicht im stande, eine scharfe Grenze zwischen beiden zu finden. So viel ist sicher, dass bei Graz auf beschattetem Waldboden keine echte V. canina vorkommt, diese liebt offene, dem Lichte zugängliche Stellen mit Quarz, Thon und Eisenhydroxyd als Unterlage und scheint auf Heideboden und in Holzschlägen, so lange diese nicht durch den Nachwuchs beschattet sind, am besten zu gedeihen.

Um die Widerstandsfähigkeit der V. canina gegen den Waldschatten auf die Probe zu stellen, habe ich im Frühjahr vor drei Jahren an mehreren Stellen im Walde (am Schlossberge und in der Ragnitz) die echte V. canina eingesetzt. Das Resultat war, dass die Pflanze an mehreren Standorten eingegangen ist, obschon die Stellen nicht allzu schattig waren; an zwei

Versuchsplätzen hat sich dieselbe erhalten, aber sie zeigt sich schmächtiger, überhaupt schwächlicher als an sonnig-freien Localitäten, dabei ist eine Abänderung im Sinne der V. Riviniana oder silvestris nirgends zu bemerken.

Als 1890 in der Nähe obiger Standorte der Nadelwald abgestockt wurde, erhielt der Boden, auf dem von Veilchen unzweifelhaft nur V. Riviniana gewachsen ist, freies Licht (Oberlicht und Seitenlicht). Der Holzschlag wurde zwar wieder mit Kiefern bepflanzt, allein nach 10 Jahren sind diese noch immer sehr klein, und auch das Unterholz thut der Lichtfülle noch keinen merklichen Abbruch. Unter solchen Umständen schien mir von besonderem Interesse, zu sehen, wie sich V. Riviniana in der Folge den neuen Lebensbedingungen gegenüber verhalten werde; denn mittlerweile hat sich die Vegetation dort ganz verändert; vor allem sind Carex brizoides und C. pilulifera in ungeheurer Menge aufgetreten, gleichwie an trockeneren Stellen Luzula angustifolia (L. albida) zwischen niedrigem Eichen- und Brombeergebüsch. Und da habe ich die Wahrnehmung gemacht, dass sich unzweifelhaft V. canina eingestellt hat, anfangs noch selten, dann aber von Jahr zu Jahr häufiger und typischer, so dass nun an mehreren Stellen fast nur diese zu sehen ist, während an anderen Stellen V. canina und V. Riviniana mit zahlreichen Übergangsformen neben einander vorkommen.

Wenn man bedenkt, dass in 10 Jahren unmöglich so viel Samen der V. canina aus der Ferne auf die erwähnte, durch den Kahlhieb entstandene Waldblöße gelangen konnten, denn rings herum ist Wald, Wiese und Ackerland, da giebt es keine oder nur spärliche V. canina, — man möge auch beachten, dass die Samen einer Viola schwerlich für den Transport durch Winde oder Tiere geeignet sind — so wird man nicht umhin können, die für Ajuga genevensis, Festuca sulcata, Capsella, Knautia arvensis und manch andere Pflanzenart, bez. Form, bereits erwiesene Variabilität in Anspruch zu nehmen. Ich kann mir die Sache nicht anders erklären, als indem ich annehme, dass in vielen Individuen der V. Riviniana, die im Nadelwalde wächst, die Anlage oder Fähigkeit, in der Richtung der V. canina zu variieren, im latenten Zustande ruht und dass, sobald die Pflanze dem freien Sonnenlichte ausgesetzt ist, diese Anlage ausgelöst wird, d. h. in den activen Zustand übergeht. Diejenigen Individuen aber, welche diese Anlage in geringerem Maße besitzen, bleiben längere Zeit in der ursprünglichen Form, und diejenigen, die sie gar nicht besitzen, bleiben immerdar unverändert und gehen infolge der Überwucherung durch eine neue Vegetation schließlich ein.

Eine nicht zu unterschätzende Stütze findet diese Erklärung in dem Ergebnis der in letzterer Zeit mit Viola odorata durchgeführten Culturversuche im Freien. V. odorata ist bekanntermaßen eine Ruderalpflanze, man findet sie spontan nur an Hecken längs der Straßen, in der Nähe der

Gärten, überhaupt auf einem Boden, der den Nesseln, Chenopodien, dem Lamium maculatum und dergleichen Pflanzenarten am meisten zusagt, stets im Bereiche menschlicher Wohnungen und nicht selten als Gartenflüchtling. Auf Urboden sucht man das Märzveilchen vergeblich, daselbst kommt aber in sonnigen Lagen auf Kalk und Dolomit V. collina, an Grasplätzen und Gebüschen die nahe verwandte V. hirta vor.

Am 6. Mai des vorigen Jahres (1899) nahm ich im Botanischen Garten von Graz 5 Ableger der echten V. odorata, sämtlich vom selben Beete, mit spärlichen Wurzeln; davon setzte ich 3 am Schlossberge an der Westseite zwischen Gebüsch auf Dolomitboden, 2 aber in der Ragnitz bei Graz ein, und zwar sonnig, in ein Erdreich, welches an Ort und Stelle aus Quarz, Thon und Eisenhydroxyd besteht, dem ich aber zur Hälfte Dolomitsand beigemengt habe, weil sonst die Pflanze dort unmöglich fortkommen könnte, es ist im übrigen der Standort der V. canina.

Im nächsten Frühjahre bemerkte ich, dass von den 3 Stöcken auf dem Schlossberge sich nur 2 erhalten haben, der eine ist recht kümmerlich, zeigt aber die ursprüngliche Charakterform der V. odorata unverändert, der andere (ohne Ausläufer) hat nun Blätter, die man nicht mehr auf V. odorata beziehen kann, denn sie sind gelblich grün und dichtabstehend-weichhaarig wie bei V. collina und einer Mittelform zwischen V. collina und V. odorata, die rings herum spontan vorkommt, sie waren lange im Frühjahr zusammengerollt wie bei V. collina. Man kann die Pflanze jetzt von obiger Mittelform nicht unterscheiden.

Von den zwei Stöcken in der Ragnitz ist der eine unverändert V. odorata geblieben: kurze Ausläufer, Blätter kahl oder fast kahl, breit herzförmig, stumpf, dunkelgrün, Nebenblätter kahl; die Pflanze ist aber klein geblieben. Das andere Versuchsexemplar hat sich total verändert: keine Ausläufer, Blätter erst wie bei Viola collina, später im Laufe der Monate Mai und Juni von der Form wie bei V. hirta, eiherzförmig, spitz, dicht-feinhaarig, wie Sammet anzufühlen, anfangs lange zusammengerollt, durch das ganze Frühjahr gelblichgrün. Nebenblätter kurz-feinflammig. Die Pflanze schien anfangs eine V. collina zu werden, aber später traten mehr und mehr die Charaktere der V. hirta hervor. Geblüht hat weder die eine noch die andere, aber der ungemein kräftige Wuchs der letzteren steht in einem auffallenden Gegensatze zu dem kümmerlichen Wuchs der ersteren.

Am 19. April dieses Jahres setzte ich 10 Stöcke der echten V. odorata auf der Nordseite des Schlossberges auf einen Dolomitfels zwischen Gebüsch ein, ringsherum wächst V. collina spontan, zahlreich. Schon nach 5 Wochen bemerkte ich bei zwei Exemplaren eine deutliche Variation in der Richtung der benachbarten V. collina, an den neu erschienenen Blättern. — Um dieselbe Zeit versetzte ich auch drei Stöcke der V. collina an einen Standort der echten V. odorata an einer Hecke zwischen Nesseln, Lamium und Aegopodium Podagraria in der Nähe des Hilmteiches bei Graz. Der eine Stock hat kräftig gegriffen, die im Mai entwickelten Blätter zeigen aber weder die Form der eingesetzten V. collina, noch die der V. odorata, welche in unmittelbarer Nähe wächst, sondern jene der V. hirta; es hat also entschieden eine Variation im Sinne dieser letzteren stattgefunden. Die anderen zwei Stöcke bleiben klein, ihre Blätter sind breitherzförmig, stumpf. — Ein gleiches Verhalten zeigt V. collina an einer anderen Stelle, gleichfalls zwischen Ruderalpflanzen versetzt. Ich habe wieder einen solchen Versuchsplatz gewählt, weil ich vermutete, dass die Pflanze, wenn überhaupt variabel, im Sinne der V. odorata variieren werde.

Aus diesem Verhalten der ins Freie versetzten Pflanzen geht neuerdings und unwiderleglich hervor, dass die Variation ein lange voraus im Organismus vorbereiteter Act ist, und dass man vor allem zwischen der Fähigkeit, d. i. den in der Pflanze ruhenden Anlagen und dem Activwerden derselben unterscheiden müsse. Das Activwerden der Anlagen erfolgt durch die Auslösung in Berührung mit dem neuen Boden, worunter wir alle am Standorte auf die Pflanze einwirkenden physischen Factoren verstehen. Aber der Übergang der einen Form in die andere vollzieht sich, wenn die Fähigkeit hierzu in hinreichendem Maße vorhanden ist, überraschend schnell; derselbe gleicht einer Umprägung der Pflanze, weil er ohne sichtbare Cumulation der morphologischen Charaktere stattfindet, oft fast unmittelbar. Ist aber die Fähigkeit der Variation in geringerem Maße vorhanden, so nimmt die Umwandlung einen langsameren Gang, ist sie gar nicht vorhanden, so geht das Individuum an dem ihm nicht entsprechenden Standorte früher oder später ein, da giebt es keine Anpassung. Doch liegen über die Modalitäten der Transformation unter solchen Umständen noch zu wenig Beobachtungen vor, um ein bestimmtes, auf alle Fälle anwendbares Gesetz feststellen zu können. Dennoch scheint mir, dass jene in der Darwin'schen Selectionslehre angenommene Accumulation der Charaktere anders gedacht werden müsse, als wir uns dies bisher gewöhnlich vorgestellt haben; denn danach würde ein variationsfähiges Individuum eine Generation hinterlassen, in der einzelne Individuen nur um etwas Weniges von der Mutterform abweichen; diejenigen, welche am meisten differieren, würden in der nächsten Generation wieder Merkmale im gleichen Sinne aufweisen, aber in einem noch höheren Grade auftretend, und so fort durch Jahrhunderte und Jahrtausende, bis endlich die unterscheidenden Merkmale einen solchen Grad angenommen haben, dass man nach den üblichen Anschauungen berechtigt ist, einen specifischen Unterschied anzunehmen. Nach dem Befund an den Versuchsobjecten, auf die ich diesmal und in den vorigen Artikeln dieser Jahresschriften hingewiesen habe, scheint mir dagegen, dass wir nur eine innere Accumulation ins

Auge zu fassen haben. Diese wäre eine Art Vorgreifen in der Natur, auf einen ungemein langsamen Vorgang in der Descendenzreihe der Individuen zurückweisend und würde mit der Annahme einer Entwickelungsfähigkeit der Variationsanlagen harmonieren.

Auch in der unorganischen Natur giebt es ein Vorgreifen; in welchem Sinne das gemeint ist, will ich gleich an einem einfachen Beispiele zeigen. Ein Zwillingskrystall entsteht nicht, indem zwei lose, gleichartige Krystalle nachträglich mit einander verwachsen, denn schon gleich anfangs, wie der Körper so klein ist, dass man ihn bei der stärksten mikroskopischen Vergrößerung kaum bemerken kann, ist er schon ein Zwillingskrystall. Es ist also etwas da, was die gelöste, noch formlose Substanz veranlasst, sich in der bestimmten Weise zu gestalten, und dieses »Etwas« ist von Alleranfang da, es entsteht nicht und ändert sich nicht während des Heranwachsens des Zwillingskörpers. Ich will nicht behaupten, dass dieses »Etwas« nicht an der Substanz hafte, beweisen kann ich aber auch nicht, dass es etwas Materielles ist. Mir kommt es vor wie eine Idee, die zuerst da ist, um dann körperliche Gestalt anzunehmen.

Meist fehlt uns der richtige Ausdruck, wenn wir ähnliche oder analoge Erscheinungen im Tier- und Pflanzenreiche bezeichnen wollen, und er fehlt uns, weil wir uns bei der, freilich nur flüchtigen, Beurteilung derselben nicht das Richtige denken. Vergleichen wir z. B. eine gefüllte Blume mit einer einfachen Blüte derselben, aber wildwachsenden Pflanzenart, so bemerken wir sofort, dass die Staubblätter ganz oder teilweise fehlen, dafür aber die Zahl der Petalen eine größere ist als in der normalen Blüte, und weil hier und da manche kleinere Blumenblätter Antheren tragen, so glauben wir mit den Worten »es sind die Staubblätter in Petalen umgewandelt« nicht nur eine richtige Bezeichnung angewendet, sondern auch eine sachgemäße Erklärung gegeben zu haben. Nun wird man aber bei genauerer Untersuchung finden, dass schon in der Anlage von Staubblättern nicht die Rede sein kann: es hat ja noch keine Staubblätter gegeben, als die Entwickelung der überzähligen Petalen begann, und später sind dieselben auch nicht erschienen, folglich kann man auch nicht sagen, dass es sich hier um eine Umwandlung der Staubblätter in Petalen handle. Wohl aber wird es richtig sein, wenn wir sagen: anstatt der Staubblätter entwickeln sich überzählige Petalen. Es wäre auch, wie mir scheint, nicht sachgemäß, solche Anomalien Variation zu nennen, anstatt sie (besonders wo sie von monströser Natur sind) den Störungen des normalen Bildungsprocesses zuzuweisen.

Während in der unorganischen Welt für die gestaltende Kraft eine Entwickelung nicht angenommen werden kann — man wird sich z. B. nicht leicht denken, dass in der Urzeit das Chlornatrium anders krystallisiert hätte als in Würfeln — sprechen mehrfache und sehr gewichtige Gründe für eine Entwickelungsfähigkeit der Variationskräfte. Steigt man in Gedanken z. B. in der Generationsreihe der Viola odorata zurück und immer weiter und weiter zurück in die Vorzeit, so muß man schließlich bei einem Zeitpunkte anlangen, wo die Ahnen dieser Pflanze keine Fähigkeit hatten, im Sinne der V. collina oder der V. hirta zu variieren, diese Fähigkeit muss sich jedenfalls im Laufe der Zeiten und Generationen ausgebildet haben. An eine Plötzlichkeit ist hier wohl nicht zu denken, ich möchte vielmehr nicht im mindesten bezweifeln, dass hierzu große Zeiträume nötig waren, jedenfalls Jahrtausende, vielleicht die Zeitdauer einer Erdperiode[1]). Das wäre ungefähr die innere Accumulation.

Ist dieses innere und unsichtbare Werk der Jahrtausende vollendet, so kommt dann die Zeit für die thatsächliche sichtbare Variation, die sich, so weit bisher die Erfahrung reicht, rasch abspielt[2]).

Aber in welch' argen Irrtum würde man verfallen, wollte man daraus eine rasche Artbildung ableiten. Da der Artbegriff an den Individuen haftet, so kommt alles darauf an, wie sich diese im Laufe der Zeit verhalten. Nun ist es aber eine erwiesene Thatsache, dass nicht alle genealogisch zusammengehörigen Individuen gleich variabel sind: ungemein große Unterschiede bestehen bei polymorphen Sippen nicht nur hinsichtlich der Intensität der Variationsfähigkeit, sondern auch hinsichtlich der Zeit, in der ein bestimmter Differenzgrad erreicht wird, also in chronologischer Beziehung, und von wie vielerlei Umständen ist nicht die Wanderung und geographische Verbreitung der entstandenen Varietäten abhängig? Das alles hat zur Folge, dass eine unberechenbar lange Zeit hindurch die genealogisch verwandten Individuen auf den verschiedensten Stufen der Differenzierung neben einander bestehen: sie bilden einen Complex, den man vom systematischen Standpunkt nicht gut anders als ein Chaos nennen kann.

So lange der chaotische Zustand dauert, giebt es keine stabilisierte, d. i. wirkliche, sondern nur unfertige oder werdende Arten. Erst muss der genealogische Nexus aufgehört haben, die zahllosen Mittelformen müssen verschwunden sein, die nun scharf abgegrenzten Formen sich reichlich vermehrt und über ein größeres Areal verbreitet haben, dann erst ist die Zeit angebrochen, wo von wirklichen Arten die Rede sein kann.

Das Verschwinden der Mittelformen kann ich mir am leichtesten auf zweierlei Art denken, nämlich 1. dadurch, dass die Mutterform nach und nach keine Tochterformen (solche sind ja auch die Übergangsformen) mehr hervorbringt, sie selbst aber an Lebenskraft und Widerstandsfähigkeit verliert, und 2. dadurch, dass sie in den Tochterformen aufgeht, indem von den erzeugten Samen die meisten und später alle die am meisten anpassungsfähige, schließlich Art werdende Varietät hervorbringen. Es versteht sich, dass bei diesen Vorgängen die Concurrenz eine Hauptrolle spielt, das ist ja das eigentliche Feld der Auslese oder Selection.

---

[1]) Ich denke mir zu dieser ungemein langen Pause einen Vergleich mit der jährlichen Ruheperiode in der Ontogenie eines Pflanzenindividuums. Giebt es hier nicht vielleicht eine Analogie?

[2]) Ungemein lehrreich ist in dieser Beziehung der von Hugo de Vries neulich constatierte Fall einer im Versuchsgarten von Amsterdam entstandenen neuen Art (Rasse?) von Oenothera. Man sehe: Sur l'origine expérimentale d'une nouvelle espèce végétale. Paris, bei Gauthier-Villars, Quai des Grands-Augustins 55.

Und die Anpassung? Diese ist eine Folge der Variationsfähigkeit. Schon im voraus ist die im Entstehen begriffene Form geeignet, auf dem ihr entsprechenden Boden, unter den eigenartigen, für sie gleichsam bestimmten Verhältnissen zu gedeihen. Nachträglich eignet sich dieselbe eine solche Fähigkeit nicht an. Ein Individuum, welches die Anlagen hierzu nicht schon hat, stirbt am neuen Standorte früher oder später ab, einerlei ob Keimling, oder Ableger, oder ein ganzer Pflanzenstock.

Eine der merkwürdigsten Thatsachen, ein Factum, vor dem ich noch immer verwundert stehe, ist die einseitige Variation, die von einer Mutterform ausgeht; ich habe sie bereits früher in mehreren Fällen constatiert und nun neuerdings bei Viola odorata. Es ist soviel wie erwiesen, dass diese Pflanze variationsfähig ist; sie geht, an den Standort der V. collina versetzt, in sonniger Lage häufig in diese über (zunächst freilich in eine Mittelform zwischen odorata und collina), am Standorte der V. hirta aber wahrscheinlich in diese (die bisherigen Culturversuche lassen vorderhand nur eine wohlbegründete Vermutung zu), aber umgekehrt geht es nicht. V. odorata kann also unter entsprechenden Umständen sich in V. collina, diese in V. hirta verwandeln; man kann aber, nach meinen bisherigen Erfahrungen, V. hirta nicht auf V. collina und diese nicht auf V. odorata zurückführen. Gerade so misslangen[1]) die Versuche bei Festuca glauca, Knautia pannonica, Ajuga reptans. Die Stammformen F. sulcata, Kn. arvensis, A. genevensis variieren und liefern als Tochterformen die oben genannten, die Variation ist aber nicht rückläufig.

Auch diese negativen Resultate haben ganz gewiss eine nicht zu übersehende Bedeutung und einen relativen Wert, der im Zusammenhang mit den übrigen verwandten Thatsachen nicht weniger zu schätzen ist als die positiven Ergebnisse. Es kommt ja vor allem darauf an, dass möglichst viele verlässliche Beobachtungen gemacht werden, unter sorgfältiger Beachtung aller jener Umstände, welche für die durch das Experiment gestellten Fragen von Bedeutung sind.

Um den Resultaten eine möglichst solide Grundlage zu geben, habe ich seit October 1896 nicht weniger als 142 Überpflanzungen und Aussaaten in der Umgebung von Graz vorgenommen, dieselben haben meist Versuchsobjecte aus den Gattungen Knautia, Ajuga, Chrysanthemum, Festuca, Fragaria, Hieracium, Potentilla, Scabiosa und Viola zum Gegenstand. Die anfängliche Besorgnis, dass beim Beobachten der unter eine fremde Vegetation versetzten Objecte Irrtümer entstehen könnten, weil eine Verwechselung mit den an Ort und Stelle spontan vorkommenden nächst verwandten Pflanzen leicht möglich wäre, hat bald der Überzeugung weichen müssen, dass es ein solches Bedenken nur für denjenigen geben kann, welcher der Sache fern steht; wer sich aber damit längere Zeit beschäftigt, wird wohl einsehen, dass man vorsichtig sein muss, dass aber die Schwierigkeiten lange nicht so groß sind, als man sich anfänglich gedacht hat; denn schon nach kurzer Übung gewinnt der Versuchssteller jenen sicheren Blick, der ihn die betreffende Pflanze unter hunderten erkennen lässt. Doch möchte ich nicht gerade behaupten, dass einige Mittel zur sicheren Wiedererkennung der Versuchsobjecte unter ähnlichen Pflanzen, für den Anfang wenigstens, in gewissen Fällen überflüssig wären; wem es wirklich darum zu thun ist, die Wahrheit in solchen Dingen zu fördern, wird dies gewiss nicht übersehen, er wird passende Mittel zu diesem Zwecke zu finden und anzuwenden wissen.

---

[1]) Dieses Wort ist in dem Sinne zu verstehen, dass die vermutete Variation ausgeblieben ist. Anm. d. Verf.

Graz, den 4. Juni 1900.

Plantae Lehmannianae praesertim in Columbia et Ecuador collectae, additis quibusdam ab aliis collectoribus ex iisdem regionibus allatis determinatae et descriptae. Compositae II.

Auctore

G. Hieronymus.

1. **Vernonia** suaveolens Kunth in Humb. et Bonpl. Nov. gen. et spec. am. IV. p. 30 (38); DC. Prodr. V. p. 31, n. 88.

Var. hirsuta Hieron. in Engler's Botan. Jahrb. XXIX. 1900, p. 1.

Arbores usque ad 8 m altae, foliis supra obscure lutescenti-viridibus, subtus griseo-albidis, floribus lilacino-albidis.

Ecuador: crescit in silvis densis circa Chagal et Yerbas Buenas, in declivibus occidentalibus Andium occidentalium cuencanorum, alt. s. m. 2300—2400 m (L. n. 7949).

2. V. pacchensis Benth. Plant. Hartweg. p. 134 n. 753 ex descriptione.

Arbor c. 30 m alta ex schedula cl. Eggersii, nomine vernaculo »Chirca«, floribus albo-roseis; ex schedula cl. Sodiroi frutex 2—3 m altus.

Ecuador: crescit prope urbem Guayaquil (Gaudichaud); prope Balao (Eggers, n. 14232, Maio 1892 florens); in temperatis rupestribus prope Niebli (Sodiro n. 1/5).

3. V. patens Kunth. in Humb. et Bonpl. Nov. gen. et spec. am. IV. p. 32 (41).

Frutex usque ad 3—4 m altus, dense ramosus; foliis obscure griseo-viridibus; floribus albis, interdum coerulescentibus vel lilacinis.

Columbia: crescit in fruticetis camporum, sábanas dictorum prope La Teta et Quilichao in valle Cauca, alt. s. m. 1000—1400 m, mense Aprili florens (L. n. 5202); in fruticetis densis planiciei prope urbem Popayan, alt. s. m. 1600—2000 m, mense Martio florens (L. 7979).

4. V. scabra Pers. Ench. II. p. 404; Baker in Flora Brasil. VI. 2. p. 100; syn. *V. odoratissima* Kunth. in Humb. et Bonpl. Nov. gen. et spec. am. IV. p. 32 (41), t. 318; Klatt in Engl. Bot. Jahrb. VIII. p. 32.

Frutex usque ad 3 m altus, divaricato-ramosus; foliis griseo-viridibus; floribus lutescenti-albidis vel lilacinis, fragrantibus.

Columbia: in silvis pratis interruptis altiplaniciei prope Popayan, alt. s. m. 1600—1900 m, mense Octobri florens (L. n. 7982, forma floribus lilacinis); in fruticetis densis camporum circa urbem La Plata in provincia Tolima, alt. s. m. 1000—1300 m, mense Januario florens (L. n. 8448, forma floribus luteo-albidis).

5. **V.** micrantha Kunth in Humb. Bonpl. Nov. gen. et spec. IV. p. 29 (37); syn. *V. canescens* Klatt in Engler's Bot. Jahrb. VIII. p. 32, non Kunth; *V. canescens β micrantha* Less. in Linnaea 1831. p. 637.

Columbia: crescit in fruticetis camporum (sábanas dictorum) prope Tocota, prov. Cauca (L. n. 3426).

6. **V.** scorpioides Pers. Ench. II. p. 404.

Var. subrepanda (Pers.) DC. Prodr. V. p. 42; syn. *V. subrepanda* Pers. Ench. II. p. 404.

Ecuador: prope Hacienda El Recreo, prov. Manabi. (Eggers, n. 14825).

7. **V.** rubricaulis Humb. et Bonpl. Pl. aequin. I. p. 66. t. 99, ex specimine originali in Herb. Regio Berol.

Forma genuina, capitulis 20—30 floris.

Herba; caulibus superne ramosis usque ad 1,3 m altis; foliis supra obscure bruneo-viridibus, subtus cinereis; floribus kermesino-lilacinis, Decembri et Januario florens.

Columbia: in campis apertis montanis ad fluvium Rio Paez sitis prope La Plata in prov. Tolima, alt. s. m. 1000—1200 m (L. n. 8446).

8. **V.** Cotoneaster (Willd.) Lessing in Linnaea 1829 p. 298; 1831 p. 663; syn. *V. axilliflora* Mart. ex Lessing l. c. p. 297.

Var. pungens Hieron. nov. var.

A forma typica differt foliis supra magis scabriusculis subtus densius villoso-tomentosis, involucri squamis omnibus aristato-mucronatis pungentibus acutis vel acuminatis.

Fruticulus usque ad 1 m altus, foliis glaucis, floribus kermesinis.

Columbia: crescit in pratis montanis (Bergsavanen) prope fluvium Rio Paez in prov. Tolima, alt. s. m. 800—1200 m (L. n. 5674).

9. **V.** chimborazensis Hieron. n. sp.

Critoniopsis fruticosa, ramosa; ramis angulato-sulcatis, appresse tomentosis, foliosis; foliis oppositis (internodiis usque ad 3 cm longis), petiolatis (petiolis 5—10 mm longis, c. $1^1/_2$ cm latis, supra canaliculatis, subtus inferne utrinque sulcatis, superne teretibus, dense et appresse tomentosis); laminis oblongis vel lanceolato-oblongis, utrinque acutiusculis, apice vix mucronatis, coriaceis, supra juventute subochraceo-tomentosulis, mox glabratis, subtus densius et minus appresse cinerascenti-ochraceo-tomentosis, pinninerviis (nervis lateralibus crassioribus in utraque dimidia facie 7—10 subtus prominentibus, supra immersis parum conspicuis; additis aliis similibus tenuioribus), inter nervos laterales reticulato-venosis venulosisque (venis venulisque subtus prominulis, sed tomento indutis parum conspicuis, supra non conspicuis); laminis maximis in specimine c. 5 cm longis, 18 mm latis; inflorescentiis apice ramorum corymbosis, oligocephalis (in specimine 7 capitula gerentibus); capitulis pedunculatis (pedunculis usque ad $1^1/_2$ cm longis, dense et appresse tomentosis, angulatis), c. 11—12-floris; involucris campanulatis, c. 8 mm longis; squamis c. 20, subquinqueseriatis, fuscescentibus, rigide scariosis, dorso parce pubescentibus, acutiusculis vel obtusiusculis; interioribus usque ad 8 mm longis, $1^3/_4$ mm latis; exterioribus sensim decrescentibus; floribus hermaphroditis; corollis tubulosis, glabris, c. 6 mm longis; tubulo 4 mm longo; limbo fere usque ad basin quinquefido; laciniis fere 2 mm longis, lineari-lanceolatis, acutis mucronatis, apice dorso glanduligeris; stylis c. $9^1/_2$ mm longis, ramis $2^1/_4$ mm longis inclusis; antheris basi breviter caudatis c. $2^1/_2$ mm longis; pappi setis luteo-stramineis; interioribus longioribus c. 40—50, usque ad 5 mm longis, crassiusculis, apice manifeste incrassatis; exterioribus subpaleaceis c. 20—30, vix 2 mm longis; achaeniis valde immaturis c. 3 mm longis, minute papilloso-glandulosis.

Ecuador: crescit in declivibus montis Chimborazo, alt. s. m. 3000 m (Sodiro n. $^{13}/_{3}$).

10. **Piptocarpha** tereticaulis (DC.) Bak. in Flora Brasil. VI. 2, p. 132 sub n. 22 in observatione.

Frutex scandens, usque ad 4 m altus, ramis pendentibus, foliis obscure griseo-viridibus.

Ecuador: crescit in silvis densis, inter Naranjal et El Entable (L. n. 5684).

11. **Piqueria** Sodiroi Hieron. in Engler's Bot. Jahrb. XXIX. p. 3. n. 10.

Herba caulibus filiformibus tenuibus partim repentibus, foliis lutescenti-viridibus, floribus albidis.

Ecuador: crescit in regione suprema silvarum prope Mihnir in declivibus occidentalibus Andium occidentalium, in prov. Cuenca, alt. s. m. 2800—3300 m, mense Octobri florens (L. n. 5187).

12. **Adenostema** viscosum Forst. Nov. gen. n. 15.

Var. brasiliana Benth. Flor. Austral. III. p. 463; syn. *A. brasilianum* Cass. Dict. XXV. p. 363 et *A. platyphyllum* Cass. l. c.

Ecuador: prope Hacienda El Recseo, prov. Manabi (Eggers n. 14903).

13. **Stevia** soratensis Hieron.; syn. *St. grandidentata* Schultz-Bip. in Linnaea XXIV. p. 535 et Bull. Soc. bot. France XXII. p. 81 (nomen) et descrip. apud Hieronymus in Engler's Bot. Jahrb. XXII. 1897. p. 714. n. 80, non apud Klatt in Beiträge zur Kenntnis der Compositen, Beschreibung neuer Arten und Bemerkungen zu alten in Leopoldina XX. 1884. No. 7. p. 75. n. 9; *St. glandulifera* Klatt l. c. n. 10, non Schlechtendal in Ind. sem. Hort. Hal. 1839. p. 19.

14. **St.** glutinosa Kunth in Humb.-Bonpl. Nov. gen. et spec. am. IV. p. 116 (148) t. 353.

Columbia ? loco non indicato (L. n. CIII).

15. **St.** compacta Benth. Plant. Hartwegian. p. 197. n. 1089 ex specimine originali.

Herba caulibus tenuibus parce ramosis usque ad 1 m altis, foliis luteo-viridibus, floribus albis.

Columbia: crescit in pratis montanis prope fluvium Rio Paez in prov. Tolima, alt. s. m. 900—1400 m, mense Martio florens (L. n. 5198 [1894]).

16. **St.** Benthamiana Hieron. n. sp. syn. *St. quitensis* Benth. Plant. Hartweg. p. 197. n. 1090, non Kunth; *St. caracasana* Klatt in Engler's Bot. Jahrb. VIII. p. 33, non DC. Herba perennis, 30—40 cm alta; caulibus simplicibus, teretibus (usque ad 2 mm crassis), obscure striatis, glandulosis et sparse villosis (pilis articulatis), usque ad inflorescentiam foliatis; foliis oppositis (internodiis c. $1^1/_2$—4 cm longis), petiolatis (petiolis 2—3 mm longis glandulosis et villosis), laminis rhombeo-ovatis, acutiusculis vel obtusiusculis, marginibus inferioribus basis cuneatae integris, superioribus subserrato-crenatis (crenis utrinque c. 10—12, $^1/_2$—1 mm altis, calloso-marginatis), supra glanduloso-puberulis, subtus arachnoideo-villosis, minute glanduloso-punctulatis; laminis maximis in speciminibus c. 3 cm longis, $1^1/_2$—$1^3/_4$ mm latis; inflorescentiis apice caulium vel ramulorum corymbosis; capitulis coacervatis sessilibus vel breviter pedunculatis (pedunculis vix 2 mm longis glanduloso-puberulis); involucri squamis acutiusculis vel obtusiusculis, viridibus, apice purpurascentibus c. 5 mm longis, $^3/_4$—1 mm latis; exterioribus glandulosis et puberulis; interioribus sparse glandulosis et puberulis vel subglabratis; corollis c. $4^1/_2$ cm longis, tubo purpurascente, parce piloso sensim in limbum verisimiliter in planta viva carneum ampliato, limbi laciniis oblongis c. 1 mm longis; pappo vel in flore uno coroniformi (e squamulis 10 basi subconnatis apice lacerato-denticulatis vix $^1/_2$ mm longis lutescentibus formato), et in floribus 4 coroniformi et plerumque 3-rarius 2- vel 4-aristato (aristis lutescentibus c. $4^1/_2$ mm longis), vel in floribus 2 coroniformi et in floribus 3 ceteris coroniformi et 2—3-aristato; achaeniis submaturis c. $3^1/_2$ mm longis, fusco-nigricantibus, costis scabriusculis.

Species habitu et foliis subtus arachnoideo-villosis *St. tomentosae* Kunth similis est, differt involucris et corollis brevioribus et pappo, quo ad *St. rhombifoliam* Kunth accedit, a qua differt indumento et patria.

Columbia: circa praedium Hacienda de Sotará in prov. Cauca, alt. s. m. 2200—2500 m mense Februario florens (L. n. 3672). Ecuador: ad pontem Guapulo prope Quito (Hartweg n. 1090).

Var. pesarensis Hieron. nov. var.

Differt a forma typica caulibus superne dense ramosis altioribus, foliis majoribus longius petiolatis (petiolis usque ad $1^1/_2$ cm longis), laminis subtus subhirsuto-villosis argutius crenato-serratis (laminis maximis in specimine 5 cm longis, 3 cm latis), pappo in floribus 2 vel 3 coroniformi in flore uno coroniformi et biaristato, in floribus ceteris 1 vel 2 3-aristato.

Caules e schedula usque ad 60 cm alti, folia griseo-viridia, flores clare rosacei, interdum albidi.

Columbia: in fruticetis densis in monte Alto de Pesares supra Popayan, alt. s. m. 2500—2800 m, mense Martio florens (L. n. 5968).

17. **St.** canescens Kunth in Humb.-Bonpl. Nov. gen. et spec. am. IV. p. 112 (143).

Herba caulibus lignosis erectis usque ad 50 cm altis, floribus albidis, suaveolentibus.

Columbia: crescit in fruticetis in latere orientali montis Alto de Pesares supra urbem Popayan sitis, alt. s. m. 2500—2800 m, mense Martio florens (L. n. 5969); in pratis »sábanas« dictis montanis circa Buesaco prope urbem Pasto, alt. s. m. 2000—2300, mense Julio florens (L. n. 6173).

18. **St.** Wageneri Hieron. n. sp.

Herba perennis; caulibus 30—50 cm altis, teretibus, basi c. $1^1/_2$ mm crassis, ascendentibus vel suberectis, glanduloso-viscosis; foliis oppositis (internodiis basi brevibus, c. 1 cm longis, infra inflorescentiam elongatis, usque ad 7 cm longis); petiolatis (petiolo c. 1 cm longo, glanduloso-viscoso); laminis chartaceis, subtriplinerviis, in petiolum sensim angustatis, rhombeo-ovatis, apice obtusiusculis, marginibus inferioribus integris, superioribus serrato-crenatis (crenis utrinque 10—12, vix 1 mm altis), supra scabriusculis viridibus, subtus cinereis arachnoideo-tomentosis; laminis maximis in speciminibus 3 cm longis, $1^1/_2$ cm latis; inflorescentia apice caulium corymboso-cymosa, laxa; capitulis longe pedunculatis (pedunculis 1—$2^1/_2$ cm longis, filiformibus, dense viscoso-glandulosis, bracteis parvis oblongis c. 2 mm longis viscoso-glandulosis suffultis); involucri squamis lineari-lanceolatis, 4 mm longis, vix $^3/_4$ mm latis; apice acutiusculis viridibus vel violascentibus, dorso-viscoso-glandulosis; corollis c. 4 mm longis, ex schedula albidis, tubo minute glanduloso, sensim in limbum amplicato, c. 3 mm longo; laciniis linearibus, c. 1 mm longis; pappo in floribus omnibus coroniformi e squamulis c. $^1/_3$ mm longis 7—8 basi connatis apice denticulatis lutescentibus formato; achaeniis submaturis nigro-fuscescentibus costis pallidioribus scabriusculis, inter costas parce glanduligeris, c. 3 mm longis.

Species affinis *St. urticaefoliae* Thunb. habituque similis, differt statura minore, indumento caulium etiam basi viscoso-glanduloso, indumento foliorum, capitulis longius pedunculatis, involucris brevioribus etc.

Venezuela: crescit in pratis sábanas dictis circa urbem Carácas, alt. s. m. c. 1200 m, mense Septembri florens (H. Wagener, n. 407, Sept. 1849); in montibus inter Carácas et Desaguaros (Gollmer 9. Sept. 1854); in montibus (filas) ab urbe Carácas Galipan versus sitis raro, mense Junio florens (Gollmer 25. Junio 1854).

19. **St.** Lehmannii Hieron. n. sp.

Herba perennis vel suffruticosa, caulibus simplicibus vel parce pseudodichotome ramosis, usque ad 70 cm altis, usque ad 3 mm crassis, inferne subhirsuto-arachnoideis, superne viscoso-glandulosis; foliis oppositis (internodiis basalibus brevibus, vix 1 cm longis; superioribus elongatis, usque ad 9 cm longis), breviter petiolatis; laminis membranaceis, late rhombeo-ovatis, apice obtusis, basi subtruncata abrupte in petiolum attenuatis, triplinerviis (nervis subtus prominulis), marginibus inferioribus integris, superioribus crenatis (crenis rotundatis, utrinque 10—12, vix $^1/_2$ mm altis, 2—4 mm distantibus, margine callosis), utrinque parce subhirsuto-tomentosis supra obscure luteo-viridibus, subtus pallidioribus, inter venulas reticulatas glanduloso-punctulatis; foliorum maximorum laminis in specimine $4^1/_2$ cm longis; $3^1/_2$ cm supra basin cuneatam latis; inflorescentia apice caulium corymboso-cymosa, e cymis partialibus lateralibus ex axillis bractearum lineari-oblongarum integrarum vix ultra 1 cm longarum et c. 2 mm latarum vel foliorum superiorum nascentibus; capitulis pedunculatis (pedunculis 2—12 mm longis, dense viscoso-glandulosis, tenuibus, ex axillis bractearum linearium subtus dense viscoso-glandulosarum nascentibus); involucri squamis 5—$5^1/_2$ mm longis, c. 1 mm latis, lineari-lanceolatis, acutiusculis, dorso viscoso-glandulosis (glandulis stipitatis purpurascentibus); corollis c. 4 mm longis, e schedula albidis vel subrosaceis, tubo sensim in limbum ampliato, extus glanduloso (glandulis sessilibus), c. 3 mm longo, laciniis limbi c. 1 mm longis subtus pilosulis; pappo coroniformi, vix $^1/_3$ mm longo, e squamulis (5?) apice obtusis lacerato-denticulatis connatis formato; achaeniis valde immaturis nigrescentibus, costatis, costis scabriusculis, 4 mm longis.

Species affinis *St. urticaefoliae* Thunb., differt indumento foliorum latiorum, inflorescentiis corymboso-cymosis, capitulis brevius pedunculatis, involucri squamis brevioribus etc., a *St. Wageneri* Hieron. differt indumento foliorum, inflorescentiis magis contractis, capitulis brevius pedunculatis, involucri squamis paulo majoribus etc.

Columbia: crescit in fructicetis apertis circa urbem Popayan, alt. s. m. 1700—2400 m, mense Februario florens (L. n. 5199).

20. **St.** tunguraguensis Hieron. n. sp.

Herba; caulibus usque ad $1^1/_2$ m altis, simplicibus, rarius ramosis, teretibus, basi c. 3 mm crassis, glabratis, superne parce pubescentibus, purpurascentibus; foliis oppositis (internodiis mediis et inferioribus brevibus c. 1—$1^1/_2$ cm longis, infimis longioribus usque ad 3 cm longis, superioribus inflorescentiae proximis valde elongatis 7 usque ad 8 cm longis), sessilibus, tripli- vel sub quintuplinerviis, ovatis, in apicem obtusiusculum sensim angustatis, basi rotundatis semiamplexicaulibus et integris, parte superiore undulato-crenatis (crenis utrinque 10—12, c. $^1/_2$ m altis, 1—2 mm distantibus, margine callosis), obscure viridibus, utrinque glabratis, subtus inter venas venulasque reticulatas immersas minute glanduloso-punctulatis; maximis in speciminibus c. 3 cm longis, $1^1/_2$ cm latis; inflorescentiis subsimplicibus vel ramosis (ramis divaricatis); partialibus corymboso-cymosis; cymis apice caulium et ramorum contractis globuliformibus; capitulis sessilibus vel brevissime pedunculatis, ex axillis bractearum lanceolatarum integrarum c. 5 mm longarum nascentibus; involucri squamis lineari-lanceolatis $6^1/_2$—7 mm longis, c. 1 mm latis, acutiusculis, viridibus apicem versus leviter purpurascentibus, dorso parce pubescentibus; corollis c. 5—$5^1/_2$ mm longis, ex schedula albidis vel albido-rosaceis, tubulo c. 4 mm longo, apicem versus paulo ampliato, minute glanduloso, laciniis 1—$1^1/_2$ mm longis; pappo subcoroniformi e paleis albidis 6—8 inaequalibus formato; unius lateris triplo vel duplo longioribus usque ad $1^1/_2$ mm longis, saepe aristiformibus et subpurpurascentibus; ceteris ovatis, albidis, apice lacerato-denticulatis, c. $^1/_2$ mm longis; achaeniis valde immaturis c. $3^1/_2$ mm longis, fuscescentibus, costis stramineis, scabris.

Species fortasse *St. anisostemmati* Turczaninow (in Bull. de Mosc. 1851 p. 267) affinis, a qua ex descriptione differt caulibus erectis basi vix decumbentibus, foliis glabratis (nec pilis parvis callo insidentibus hirtellis), involucri squamis dorso non glandulosis.

Ecuador: crescit in fruticetis circa Baños in monte vulcanico Tunguragua, alt. s. m. 1700—2500 m, mense Septembri et Octobri florens (L. n. 5000).

21. **Eupatorium** conyzoides Vahl, Symb. III. p. 96.

Var. floribunda (Kunth) Hieron. in Engl. Jahrb. XXII. p. 742 syn. *E. floribundum* Kunth in Humb. et Bonpl. Nov. gen. et spec. amer. IV. p. 92 (118) t. 344.

Forma capitulis 16—17-floris paulo tenuioribus, caulibus superne subhirto-pilosis, involucri squamis dorso subpuberulis apicem versus margine breviter ciliatis.

Ecuador: crescit prope Hacienda El Recreo in prov. Manabi, mense Julio florens (Eggers, n. 14892; 6. Jul. 1893).

22. **E.** odoratum L. Syst. ed. X. p. 1205; Amoen. V. p. 405.

Var. pauciflora Hieron. nov. var.

Differt a forma typica capitulis c. 10—16-floris tenuioribus, involucris longioribus c. 1 cm longis, floribus violaceis vel lilacinis.

Columbia: crescit prope urbem Carthagenam (Billberg). Venezuela: prope La Venta in via urbem Carácas versus, mense Januario florens (H. Wagener, Jan. 1849 sine n.), in fruticetis ad Guajaca rumbo, alt. s. m. c. 600 m, mense Decembri florens (H. Wagener, n. 277).

23. **E.** barranquillense Hieron. n. sp.

Osmia (*Imbricata*) fruticosa; caulibus subscandentibus, usque ad 3 m altis, ramosis; ramis ramulisque divaricatis, angulo recto ab axi primaria divergentibus, subteretibus vel leviter striato-sulcatis, pallide viridibus, glabratis, usque ad inflorescentias foliatis; foliis oppositis (internodiis usque ad 7 cm longis), longe petiolatis (petiolis 1—2 cm longis, leviter puberulis); laminis e basi subrotundata vel breviter cuneata subrhombeo-ovatis, apice longe acuminatis, subintegris (superioribus) vel basi et apice exceptis pauciserratis (serraturis utrinque 2—5, c. 4—8 mm distantibus, 1—$1^1/_4$ mm altis), membranaceis, subglabratis vel parcissime utrinque puberulis, triplinerviis (nervis lateralibus 2 e basi vel paulo supra basin cuneatam nascentibus ceteris multo crassioribus et fere usque ad apicem percurrentibus, subtus ut nervus medianus prominentibus, parce pilosulis), inter nervos reticulato-venosis venulosisque et inter venas venulasque glanduloso-punctulatis; laminis maximis 6 1/2 cm longis, 3 1/2 cm supra basin latis; inflorescentiis partialibus in apice caulium ramorum ramulorumque corymboso-cymosis, ramulis inferioribus saepe quaternis (paribus inferioribus internodio deficiente valde approximatis); capitulis pedunculatis (pedunculis puberulis, 1—5 mm longis), raro 2—3 approximatis subsessilibusque, 6—8-floris; involucris cylindraceis, 7 1/2—8 mm longis, c. 1 1/2 mm crassis; squamis 6—7-seriatis, c. 15, scariosis, omnibus leviter 5—7-viridi-striatis, apicem versus paulo virescentibus, ceterum stramineis, apicem versus minute ciliatis, dorso parcissime puberulis; squamis interioribus c. 7 mm longis, 3/4 mm latis, acutiusculis; exterioribus sensim decrescentibus obtusiusculis; extimis ovatis, obtusiusculis vel acutiusculis; corollis c. 4 mm longis, ex schedula albidis, glabris; pappi setis c. 25, c. 4 1/2 mm longis, lutescenti-albidis, achaeniis valde immaturis c. 3 1/2 mm longis, inter angulos pallidos stramineos scabriusculos fuscescentibus.

Species *E. odorato* L. affinis, differt indumento ramorum ramulorumque et foliorum parcissimo, capitulis tenuioribus, paucifloris; ab *E. divergente* Less. differt inflorescentiis multicephalis, capitulis tenuioribus paucifloris, involucri squamis partim acutiusculis, corollis albis.

Columbia: crescit in fruticetis apertis circa Barranquilla, mense Novembri et Decembri florens (L. n. 7953).

24. **E. Moritzianum** Schultz-Bipontinus manuscr. in Herb. Reg. Berolin. n. sp.

Osmia (*Imbricata*) fruticosa; caulibus teretibus, obsolete striatis, glabris, in sicco fuscescentibus; foliis oppositis (internodiis 1—2 cm longis), petiolatis (petiolis c. 1 cm longis, glabris); laminis lanceolatis, longe acuminatis, subintegris (superioribus) vel ima basi et apice prolongato exceptis margine subserrato-crenatis (crenis in foliis majoribus utrinque 15—17, 3—5 mm distantibus, vix 1/2 mm altis), subchartaceis, glaberrimis, supra obscure subtus pallide viridibus, pinninerviis (nervis lateralibus crassioribus et longioribus prominulis arcuatis 5—6, additis alteris brevioribus et tenuioribus angulo subrecto a nervo primario abeuntibus), inter nervos laterales manifeste reticulato-venulosis (areolis parvis irregulariter polyedricis saepe 1/4—1/2 mm, rarius —1 mm longis); laminis foliorum maximorum c. 11 cm longis, 2 1/2 cm latis; inflorescentiis apice caulium et ramorum corymboso-cymosis, polycephalis; capitulis pedunculatis (pedunculis 3—6 mm longis, eis ramisque inflorescentiae glabris, striato-sulcatis), 18—20-floris; involucris cylindraceis, 8 mm longis, 3 1/2 mm latis; squamis c. 30, scariosis, stramineis, apicem versus fuscescentibus, dorso viridi-tristriatis, margine ciliatis; intimis linearibus, subacutis, 6—6 1/2 mm latis, c. 2/3 mm latis; ceteris sensim decrescentibus, obtusis, latioribus (usque ad 1 1/2 mm latis et inde saepe obovatis); corollis ex schedula albis, c. 4 mm longis, cylindraceis (tubulo vix in limbum ampliato, c. $3^1/_2$ mm longo, laciniis $^1/_2$ mm longis triangulari-ovatis); pappi setis sordide albidis c. 25, 4 mm longis; achaeniis valde immaturis $2^1/_4$ mm longis, nigrescentibus, costis scabris.

Species affinis *Eupatorio punctato* Lam., differt foliis longioribus, manifeste pinninerviis nec subtus glanduloso-punctulatis, pedunculis inflorescentiarum partialium non viscoso-glandulosis, ceterum similis est.

Venezuela: crescit locis alpinis prope urbem Merida mense Novembri florens (Moritz n. 1366).

25. **E.** Eggersii Hieron. n. sp.

Osmia fruticosa, scandens, 3—4 m alta, ramosa; ramis divaricatis, glabris, viridibus, teretibus, in sicco saepe obsolete striatis; foliis oppositis (internodiis in specimine usque ad $8^1/_2$ cm longis), petiolatis (petiolis c. 5—7 mm longis, supra canaliculatis, juventute minute puberulis, mox glabratis); laminis ovatis, basi subrotundatis vel breviter cuneatis, apice breviter acuminatis (acumine obtuso), vel (minoribus) subobtusis; subchartaceis, utrinque glabris, triplinerviis (nervis 2 lateralibus c. 3 mm supra basin laminae e nervo mediano nascentibus ceteris [4—6] multo crassioribus et longioribus, fere usque ad apicem laminae arcuatim percurrentibus, subtus ut nervus medianus prominentibus, supra parum prominulis in sulcos vel plicas laminae immersis), inter nervos reticulato-venosis venulosisque (venis venulisque subtus parum prominulis, supra in sulcos immersis); laminis maximis c. $4^1/_2$ cm longis, $2^1/_2$—$2^3/_4$ cm latis; inflorescentiis apice ramorum paniculatis; partialibus ex axillis foliorum superiorum nascentibus, saepe repetito tripartitis; capitulis apice ramulorum 3—7 sessilibus, oblongo-ovatis; involucri squamis c. 15, sub-4—6-seriatis, acutiusculis, scariosis, 3—5-nervoso-striatis, ochraceo-stramineis, margine apicem versus ciliatis, ceterum glabris; intimis maximis oblongis c. 5 mm longis, $1^1/_2$ mm latis; exterioribus sensim decrescentibus; extimis, triangulari-ovatis, vix 2 mm longis, $1^1/_2$ mm basi latis; floribus 9—10; corollis glabris, c. 5 mm longis, tubulo c. 3 mm longo, limbo vix ampliato c. 2 mm longo, laciniis $^1/_2$ mm longis inclusis; stylo usque ad 9 mm longo, ramis c. 4 mm longis apicem versus paulo incrassatis inclusis; antheris apice appendiculatis, c. $1^1/_2$ mm longis; pappi setis crassiusculis c. 30—35, lutescenti-albidis, c. 5 mm longis, minute denticulato-ciliatis, apice parum incrassatis; achaeniis immaturis 5-angulatis vel rarius additis costis 2 tenuioribus 7-angulatis, fuscescentibus, glabris, c. $2^3/_4$ mm longis.

Species *E. punctulato* DC. affinis, differt foliis basi nunquam truncatis, sed subrotundatis vel breviter cuneatis, inflorescentiis paniculatis nec corymbosis, involucri squamis acutiusculis nec rotundato-obtusis, pappi setis paucioribus multo crassioribus.

Ecuador: prope Hacienda El Recreo in prov. Manabi (Eggers n. 15414, 29. Dec. 1895).

26. **E. atriplicifolium** Vahl Symb. III. p. 96.

Frutex usque ad 3 m altus, dense ramosus, foliis luteo-viridibus, floribus stramineis.

Columbia: crescit in fruticetis supra urbem Antioquia, alt. s. m. 500 m, mense Novembri florens (L. n. 7996).

27. **E. hypericifolium** Kunth in Humb. et Bonpl. Nov. gen. et spec. IV. p. 93 (118); syn. *E. conyzoides* var. δ *incanum* Hieron. in Engl. Bot. Jahrb. XIX. p. 45, an Bak. in Flora Brasil. VI. 2, p. 278?

Frutex usque ad 4 m altus, foliis dilute viridibus lilacinis.

Columbia: crescit in fruticetis camporum sábanas dictorum apertis prope Pacho in prov. Cundinamarca, alt. s. m. 1700—2200 m, mense Januario florens (L. n. 7494).

28. **E. laevigatum** Lam. Encycl. II. p. 408; syn. *E. conyzoides* Klatt in Engler's Bot. Jahrb. VIII. p. 34, non Vahl.

Frutex 3—4 m altus, dense ramosus; foliis pallide luteo- vel subglauco-viridibus floribus albidis vel sublilacinis vel lilacino-coeruleis, valde fragrantibus.

Columbia: crescit in fruticetis pratorum montanorum circa La Teta et Buenos Aires in valle Cauca, alt. s. m. 1000—1400 m, mense Martio florens (L. n. 5188); in fruticetis pratorum montanorum circa La Plata in prov. Tolima, alt. s. m. 1000—1400 m, mense Januario florens (L. n. 8447). Ecuador: in fruticetis in monte vulcanico Tunguragua, alt. s. m. 1600—2000 m, mense Septembri et Octobri florens (L. n. 5190).

29. **E. tacotanum** Klatt in Engl. Bot. Jahrb. VIII. p. 35 n. 27.

Frutex 2—3 m altus vel suffrutex 1 m altus; floribus pallide lilacino-coeruleis vel lilacino-rubellis vel stramineis; capitulis 13—21-floris.

Columbia: crescit in fruticetis raris declivium montis Guálcala Andium occidentalium prope Tuqueres, alt. s. m. 2400—2700, mense Junio et Julio florens (L. n. 5193: forma involucri squamis subherbaceo-appendiculatis, floribus pallide lilacino-coeruleis); in fruticetis densis altiplaniciei prope urbem Popayan, alt. s. m. 1700—2300 m, mensibus Januario et Junio florens (L. n. 5680: forma floribus lilacino-rubellis); eodem loco mense Martio, Aprili, Majo florens (L. n. 7995: forma floribus stramineis).

30. **E. oxylepis** DC. Prodr. V. p. 145.

Var. **caracasana** (Schultz-Bip.) Hieron. nov. var.; syn. *E. caracasanum* Schultz-Bip. msc. in Herb. Reg. Berol.

Differt a forma typica capitulis minoribus 14—20-floris, involucris c. 7 mm longis 2—2$^1/_4$ mm crassis, squamis interioribus c. 7 mm longis $^2/_3$—1 mm latis, exterioribus sensim decrescentibus vix ultra 1$^1/_4$ mm latis, corollis pappi setis achaeniis brevioribus.

Ex schedula cl. Gollmeri frutex parvus, floribus subviolaceo-albidis.

Venezuela: crescit prope Carácas mense Januario florens (Moritz n. 65; Jan. 1843); in collibus sterilibus lapidosis prope Incantados de Petare, mense Decembre florens (Gollmer, 26. Dec. 1854).

31. **E. urticoides** Schultz-Bip. n. sp. manuscr. in Herb. Reg. Berol.

Osmia herbacea vel suffruticosa c. $1/2$ m alta; caulibus basi simplicibus, apice ramosis, teretibus, parce hirsuto-villosis (pilis articulatis), usque ad c. $3\frac{1}{2}$ mm basi crassis; foliis oppositis (internodiis 4—$7\frac{1}{2}$ cm longis), petiolatis (petiolis $1/2$—$1\frac{1}{2}$ cm longis, hirsuto-villosis); laminis subchartaceis, subtus glanduloso-punctulatis, utrinque sparse hirto-villosis, rhombeo-ovatis vel ovatis, basi plus minusve cuneata et apice extremo exceptis margine grosse serrato-dentatis, vel subbiserrato-dentatis (dentibus saepe unidenticulatis, c. 5—7 mm distantibus, usque ad 3 mm altis, acutis vel subobtusis), e basi tripli- vel subquintuplinerviis; laminis maximis c. 6 cm longis 3 cm latis; inflorescentiis paniculatis; partialibus ex axillis foliorum bracteiformium saepe subintegrorum superiorum nascentibus, apice saepe tricephalis corymboso-cymosis, vel superne parce ramosis 7-cephalis, subcorymboso-cymosis; capitulis 45—60-floris, longe pedunculatis (pedunculis 7—18 mm longis, hirto-puberulis); involucris campanulatis, 7—8 mm longis, c. 4 mm latis; involucri squamis c. 40—50, 5—7-seriatis; interioribus lineari-ligulatis, 7—$7\frac{1}{2}$ mm longis, c. $2/3$ mm latis, scariosis, dorso viridi-unistriatis, apice subherbaceis purpurascentibus et hic dorso aurantiaco-glandulosis; exterioribus sensim decrescentibus latioribusque, usque ad $1\frac{1}{4}$ mm latis, dorso viridi-tristriatis, apice herbaceo-appendiculatis (appendicibus subtriangularibus, viridibus, dorso parce puberulis et densius aurantiaco-glandulosis); corollis e schedula cl. Moritzii purpureis c. $4\frac{1}{2}$ mm longis; tubulo c. 4 mm longo glabro, sensim in limbum ampliato, laciniis triangulari-ovatis, c. $1/2$ mm longis; pappi setis c. 25 lutescenti-albidis c. $4\frac{1}{2}$ mm longis; achaeniis valde immaturis c. $2\frac{3}{4}$ mm longis, fuscescentibus, costis stramineis scabris.

Species affinis *E. ivaefolio* L., differt foliis longius petiolatis, laminis latioribus, inflorescentiis oligocephalis laxis, capitulis majoribus longius pedunculatis, corollis pappi setis achaeniis paulo longioribus.

Venezuela: ad radices montium in via Victoriana Tovarensi prope La Viscaina locis calidis, mense Julio florens (Moritz n. 834); inter La Guayra et Desaguados prope urbem Carácas (mense Septembri florens (Gollmer, 3. Sept. 1854); loco non indicato (Lansberg).

32. **E. Kunthianum** Schultz.-Bip. manuscr. in Herb. Willdenow. n. 15123; syn. *E. scabrum* Kunth in Humb. et Bonpl. Nov. gen. et spec. amer. IV. p. 93 (119), non Linn. f. Suppl. p. 354 ex Schultz-Bip. in Herb. Willdenow. n. 15123.

Osmia fruticulosa; caulibus teretibus, obsolete striatis, superne villoso-hirtis; foliis oppositis (internodiis c. 1—3 cm longis), petiolatis (petiolis 2—3 mm longis, villoso-hirtis); laminis coriaceis, triangulari-ovatis, basi subcordatis, apice acutiusculis, margine revolutis integris, triplinerviis, supra nitentibus rugosis sparse scabris, subtus dense hirto-tomentosis; laminis maximis 14 mm longis, 8 mm latis; inflorescentiis corymboso-cymosis, ramosis; capitulis apice ramulorum saepe ternis, pedunculatis (pedunculis 2—9 mm longis, hirto-tomentellis; capitulis cylindraceis, 16—17-floris; involucris c. 12 mm longis, 3 mm crassis; squamis c. 35; interioribus cuneato-ligulatis, 10—11 mm longis, apice breviter acuminatis, scariosis, stramineis, apice fuscescentibus, dorso leviter striatis sparse puberulis, margine ciliatis; exterioribus sensim decrescentibus, apice brevissime acuminatis vel subobtusis vel subtruncatis; latioribus, apicem versus usque ad 2 mm latis; extimis obovatis; corollis c. $5^1/_2$ mm longis; tubulo paulo in limbum ampliato, subcylindraceo, minute glanduloso; laciniis c. $^1/_2$ mm longis; pappi setis c. 40 subfuscescenti-albidis; achaeniis valde immaturis c. $4^1/_2$ mm longis, costis scabridis.

Species *E. fasciculari* Poepp. et Endl. affinis, differt foliis latioribus supra rugosis, capitulis longioribus tenuioribus, 16—17-floris, involucri squamis latioribus etc.; ab *E. scabro* L. f. (specimine Moritziano n. 1365 a cl. Schultz-Bipontius determinato) differt foliis minoribus cordato-ovatis, involucris longioribus et crassioribus, capitulis plurifloris etc.

Columbia: crescit in altiplanicie Bogotensi juxta urbem Santae Fé (Humboldt et Bonpland).

33. **E.** tequendamense Hieron. in Engler's Bot. Jahrb. XXIX. p. 6 n. 22; syn. *E. pulchellum* Klatt in Engler's Bot. Jahrb. VIII. p. 35 n. 26, non Kunth in Humb. et Bonpl. Nov. gen. et spec. amer. IV. p. 93 (119).

Forma typica.

Columbia: crescit in silvis apertis prope Tequendama in prov. Cundinamarca, alt. s. m. 2300 m, mense Februario florens (L. n. 2491).

Var. glanduloso-pubescens Hieron. l. c.

Forma foliis plerumque margine sinuato-dentatis.

Herba caulibus tenuibus pseudodichotome ramosis usque ad 4 cm longis, foliis obscure viridibus.

Columbia: crescit in fruticetis densis prope Shagal et Molleturo in declivibus occidentalibus Andium in prov. Cuenca, alt. s. m. 2200—2800, mense Septembri florens (L. n. 7983).

34. **E.** stoechadifolium Mutis in L. Suppl. p. 355; Kunth in Humb. et Bonpl. Nov. gen. et spec. am. IV. p. 90 (116) t. 343.

Herba perennis, caulibus ramosissimis usque $1^1/_2$ m altis, foliis supra griseo-viridibus, subtus argenteo-griseis, floribus pallide azureis vel stramineis.

Columbia: crescit in fruticetis raris circa La Boca del Monte ad marginem occidentalem altiplaniciei prope urbem Bogotá, alt. s. m. 2500—2800 m, mense Februario florens (L. n. 6443 et n. 6362).

35. **E.** megaphyllum Bak. in Flor. Bras. VI. 2 p. 322; Hieron. in Engl. Bot. Jahrb. XXII. p. 764.

Frutex, caulibus subscandentibus usque ad 10 m longis, crassitie raro brachium humanum aequans, ligno fragili, foliis lutescenti-viridibus, floribus coerulescenti-albidis.

Columbia: crescit in fruticetis densis juxta Las Juntas del Dagua

Andium occidentalium ditionis Cali, alt. s. m. 2000—2800 m, mense Julio—Augusto florens (L. n. 7697; 1890).

36. **E. thyrsigerum** Hieron. n. sp.

Critonia fruticosa, caulibus glabris, tenuibus, usque ad 5 m longis, teretibus, striatis, ramosis, ligno molli praeditis; foliis oppositis (internodiis in specimine 1—4$^1/_2$ cm longis), petiolatis (petiolis 1—1$^1/_2$ cm longis, supra canaliculatis, glabris); laminis ovatis, basi rotundatis, apice longe acutis vel subacuminatis, subintegris vel margine superiore plus minusve manifeste serratis (serraturis c. 3—6 mm distantibus, crebris, c. $^1/_2$ mm altis), chartaceis supra clare viridibus, subtus glauco-viridibus, pinninerviis (nervis lateralibus crassioribus in utraque dimidia facie 4—6 subtus prominentibus supra paulo prominulis, additis aliis tenuioribus et brevioribus), inter nervos laterales reticulato-venosis venulosisque (venis venulisque supra subtusque paulo prominulis), supra glabris opacis vel subnitentibus, subtus parce pubescentibus; inflorescentiis apice ramorum ramulorumque thyrsoideis, c. 10—12 cm longis, 5—8 cm crassis, ramosis; ramis divaricatis (angulo fere recto distantibus), brevibus vix ultra 4 cm longis, inflorescentias partiales polycephalas pedunculatas ramosas subglobosas gerentibus; capitulis confertis, subsessilibus vel breviter pedunculatis (pedunculis pubescenti-tomentosulis, c. 1 mm longis), 10—12-floris; involucris cylindraceo-campanulatis, 6—7 mm longis; involucri squamis 15—17; interioribus deciduis lineari-lanceolatis, 5$^1/_2$—6 mm longis, c. 1 mm latis, acutiusculis, scariosis, stramineis, dorso leviter 3—5-striatis; exterioribus sensim decrescentibus et paulo latioribus, usque ad 1$^1/_4$ mm latis, acutiusculis vel obtusiusculis, apicem versus leviter fuscescentibus, margine minute ciliatis; floribus fragrantibus; corollis virescenti- vel coerulescenti-albidis, c. 4 mm longis, cylindraceis; tubulo vix in limbum ampliato, basi incrassato; laciniis c. $^1/_4$ mm longis; pappi setis stramineo-albidis, 4—4$^1/_2$ mm longis; achaeniis valde immaturis c. 2 mm longis, glabris.

Species *E. megaphyllo* Bak. proxime affinis, differt foliis minute argute serratis basi rotundatis subtus puberulis.

Columbia: crescit in fruticetis camporum montanorum prope La Plata in prov. Tolima, alt. s. m. 1000—1500 m, mense Januario florens (L. n. 8445).

37. **E. prunifolium** Kunth in Humb. et Bonpl. Nov. gen. et spec. am. IV. p. 104 (132), t. 349.

Forma fruticosa usque ad 2 m alta ramosa; foliorum laminis coriaceis, obscure viridibus, supra viscosis, subtus argenteo-arachnoideis, marginibus superioribus saepe obsolete serratis; maximis c. 3$^1/_4$ cm longis, 1$^1/_2$ cm latis; capitulis 5—7-floris, involucri squamis 8—9, corollis virescenti-albidis.

Ecuador: crescit in regione suprema fruticum in altiplanicie Páramo de Chorones, inter Oña et Zaraguro, alt. s. m. 2900—3300 m, mense Augusto—Octobri florens (L. n. 7947).

38. **E.** Humboldtii Hieron. n. sp.

E. e sectione *E. subimbricatorum* (DC.) fruticosum; ramis divaricatis; ramulis teretibus dense subferrugineo-tomentellis; foliis oppositis, petiolatis (petiolis 4—12 mm longis, dense tomentellis); laminis lanceolatis (maximis $7^1/_2$ cm longis, $2^1/_2$ cm latis), apice longiuscule acutis vel acuminatis, mucronatis, basi acutiusculis, breviter attenuatis vel subrotundatis, supra nervo medio tomentello excepto glabratis, subtus dense subferrugineo-tomentellis, chartaceis, pinninerviis (nervis lateralibus c. 12—15 subtus prominulis), inter nervos laterales obscure reticulato-venosis; inflorescentia apice ramulorum composito-corymbosa, partialibus inferioribus ex axillis foliorum supremorum nascentibus, longiuscule pedunculatis (pedunculis dense ferrugineo-tomentellis, gracilibus); ramulis supremis bracteatis (bracteis lineari-lanceolatis vel linearibus, subtus tomentellis), 1—3-cephalis; capitulis 5—6-floris, pedicellatis (pedicellis c. 2—7 mm longis, gracilibus, tomentellis); involucris campanulatis; involucri squamis 8 trinervatis; interioribus scariosis, apice fuscescentibus acutis, margine hyalinis, dorso glabrescentibus vel parce puberulis, $5^1/_2$ mm longis, 1 mm latis; exterioribus brevioribus, acutiusculis, dorso densius puberulis, fuscescentibus, margine vix hyalinis; floribus 5—6; corollis $3^1/_4$—$3^1/_2$ mm longis; tubulo minute puberulo vix 1 mm longo; limbo apice leviter quinquefido c. $2^1/_2$ mm longo, sensim ampliato, subcylindraceo; laciniis triangularibus; pappi setis c. $3^1/_2$ mm longis; achaeniis admodum immaturis c. $1^1/_2$ mm longis, glabris.

Species *E. coperensi* Hieron. proxime affinis, differt inflorescentiae ramulis pedunculisque tenuioribus, foliis longiuscule acutis vel acuminatis, involucri squamis acutis vel acutiusculis, corollis pappi setis achaeniis brevioribus etc.

Adest in collectione cl. HUMBOLDT et BONPLAND inter speciminibus Herbarii WILLDENOWIANI, nunc Regio Berolinensi, sed a cl. KUNTH species non descripta est.

39. **E.** glutinosum Lam. Dict. II. p. 408.

Forma foliorum laminis basi cordatis usque ad 11 cm longis $3^1/_2$ cm latis margine grosse crenatis, capitulis 35—40-floris, involucri squamis 23—25, exterioribus usque ad $2^1/_2$ mm latis.

Frutex usque ad $2^1/_2$—3 m altus divaricato-ramosus, foliis coriaceis crassis obscure luteo-viridibus, petiolis foliorum gemmisque nigro-fuscis dense viscosis, floribus lilacino-rubellis vel carneis.

Foliis nomine vernaculo »Matico« indigenae Reipublicae Ecuador in medicina populari utuntur, praesertim infusione contra gonorrhoeam.

Ecuador: in regione superiore fruticetorum juxta Pangor et Huangopud in declivibus occidentalibus Andium occidentalium prope Cajabamba, alt. s. m. 2900—3400 m, mense Septembri et Octobri florens (L. n. 5191); in fruticetis raris declivium occidentalium montis Chimborazo et montium Tiupullo inter montes Cotopaxi et Ilinisa, alt. s. m. 3000—3300 m, mense Junio florens (L. n. 7960; 19. Jun. 1887).

Obs. *E. salviaefolium* Kunth in Humb. et Bonpl. Nov. gen. et spec. am. IV. p. 102 (131) ex descriptione varietas *E. glutinosi* foliorum laminis basi rotundatis argute serrato-dentatis capitulis c. 20—30-floris squamis involucri exterioribus latis esse videtur.

40. **E. persicifolium** Kunth in Humb. et Bonpl. Nov. gen. et spec. am. IV. p. 102 (130) ex specimine originali in Herb. Willdenow. n. 15171; Hieron. in Engl. Bot. Jahrb. XIX. p. 10.

Frutex usque ad 4 m altus; foliis supra obscure viridibus, subtus argenteo-cinereis laminis maximis in specimine quam in specimine originali majoribus, usque ad 13 cm longis, c. 4$^2/_3$ cm latis, manifestius crenato-dentatis (dentibus foliorum juniorum exceptis non revolutis, creberrimis, 1—1$^1/_2$ mm altis, 1—3 mm distantibus), petiolis longioribus usque ad 2 cm longis, floribus e schedula pallide coerulescenti-lilacinis saepe albescentibus.

Ecuador: crescit locis humidis prope Pelilio et Onero in valle arenosa Abato, alt. s. m. 2300—2800 m, mense Septembri et Octobri florens (L. n. 5204).

41. **E. Vitalbae** DC. Prodr. V. p. 163 n. 148.

Frutex ramis tenuibus usque ad 4—10 m longis parce ramosis, foliis pallide luteo-viridibus, floribus lilacinis vel roseis.

Columbia: crescit in fruticetis densis prope Pususquer et Pipulquer in declivibus occidentalibus Andium occidentalium prope Tuquerres, alt. s. m. 1400—1800 m, mense Junio et Julio florens (L. n. 5208). Ecuador: in silvis densis in ditione litorali prope Naranjal mense Novembri et Decembri florens (L. n. 5686); prope Balao Decembri florens (Eggers n. 14086).

42. **E. acuminatum** Kunth in Humb. et Bonpl. Nov. gen. et spec. am. IV. p. 84 (107) ex descriptione.

Frutex usque ad 4 m altus, ligno molli fere herbaceus, foliis tenuibus obscure viridibus nitentibus, floribus lilacino-coeruleis. Differt a descriptione capitulis 8—10-floris.

Columbia: crescit in fruticetis densis altiplaniciei circa urbem Popayan alt. s. m. 1600—2000 m, mense Decembri et Januario florens (L. n. 6081).

43. **E. fuliginosum** Kunth in Humb. et Bonpl. Nov. gen. et spec. am. IV. p. 86 (110) ex descriptione.

Specimina differunt paulo a descriptione petiolis paulo brevioribus usque ad 2 cm longis, laminis majoribus, maximis 18 cm longis 8$^1/_2$ cm latis. Frutex ligno molli volubilis, caulibus usque ad 15 m longis tenuibus raro crassitudinem brachii attingentibus, foliis fragilibus obscure viridibus, floribus virescenti-albidis vel virescenti-luteis.

Columbia: crescit ad margines silvarum densarum prope Tocotá in Andibus occidentalibus ditionis Cali, alt. s. m. 1600—2000 m (L. n. 7698); in silvis densis humidis declivium occidentalium Andium occidentalium ditionis urbis Popayan, alt. s. m. 1500—2000 m, mense Majo et Junio florens (L. n. 8509); loco non indicato (Triana n. 1520).

44. **E. inulaefolium** Kunth in Humb. et Bonpl. Nov. gen. et spec. am. IV. p. 85 (109); Hieron. in Engl. Bot. Jahrb. XXII. p. 765 n. 150.

Forma suaveolens; syn. *E. suaveolens* Kunth l. c. p. 86 (109).

Herba vel suffrutex usque ad 2—3 m altus, foliis pallide glauco-viridibus, floribus albis fragrantissimis.

Columbia: crescit in silvis pratis interruptis altiplaniciei prope urbem Popayan, alt. s. m. 1500—2000 m, mense Octobri—Januario florens (L. n. 5541); in campis sábanas dictis fruticetisque circa urbem Inzá in prolongationibus orientalibus Andium centralium ditionis Popayan, alt. s. m. 1000—1700 m (L. n. 7994).

45. **E.** turbacense Hieron. in Engler's Bot. Jahrb. XXI. p. 332.

Suffrutex caulibus erectis tenuibus superne ramosis usque ad 2 m altis, foliis obscure luteo-viridibus.

Columbia: crescit in silvis densis camporum sábanas dictorum ad fluvium Rio Ortega Andium occidentalium ditionis Popayan, alt. s. m. 1500—1800 m, mense Martio florens (L. n. 5971).

Var. ovatifolia Hieron.

Differt a forma typica laminis foliorum latioribus e basi abrupte cuneata ovatis (maximis in specimine 15 cm longis 7 cm latis), capitulis 12—19-floris.

Columbia: loco non indicato (Triana n. 1450).

46. **E.** Klattianum Hieron.; syn. *E. umbrosum* Klatt in Engler's Bot. Jahrb. VIII. (1887) p. 35 n. 29, non Benth.

47. **E.** guadalupense Spreng. Syst. III. p. 414; syn. *E. paniculatum* Schrad. Ind. sem. hort. Goetting. 1832 p. 3, Diss. Blumenbachia p. 44; *E. Sinclairii* Benth. in Vidensk. Meddelser 1852 p. 79.

Herba caulibus ramosis, tenuibus usque ad $1/2$ m altis, foliis obscure viridibus, floribus lilacinis.

Columbia: crescit in pedregosis juxta Las Juntas del Dagua in Andibus occidentalibus ditionis urbis Cali, alt. s. m. 300—1000 m, mense Julio florens (L. n. 7700; Jul. 1893).

48. **E.** iresinoides Kunth in Humb. et Bonpl. Nov. gen. et spec. am. IV. p. 83 (106) t. 340.

Var. villosum Steetz in Walper's Annal. V. p. 166 n. 19.

Herba usque ad 2 m alta.

Columbia: crescit in fruticetis camporum sábanas dictorum prope Tocotá in prov. Cauca, alt. s. m. 1600 m mense Decembri florens (L. n. 3430); in campis sábanas dictis prope fluvium Rio Paez in prov. Cauca et Tolima, alt. s. m. 800—1200 m, mense Martio florens (L. n. 4768). — Ecuador: prope Hacienda El Recreo in prov. Manabi, mense Augusto florens (Eggers n. 14827; 29. Aug. 1893).

Var. breviflora Hieron. n. var.

Var. caulibus albescenti-villosis; foliis e basi in petiolum longe decurrente (c. 2 cm longa) triangulari-ovatis, subintegris vel medio crenatis (parte triangulari-ovata foliorum maximorum c. 6 cm longa, $4^1/_2$ cm lata, supra subtusque subhirto-puberula); inflorescentiis partialibus magis confertis; capitulis breviter pedunculatis (pedunculis vix ultra $1^1/_2$ mm longis); involucris brevioribus $3^1/_2$ mm longis; squamis intimis obtusis; exterioribus acutiusculis; corollis vix 2 mm longis; pappi setis paulo brevioribus; achaeniis valde immaturis $1\frac{1}{2}$ mm longis.

Olim (anno 1843) in Horto Regio botanico Berolinensi culta est. Extat specimen satis mancum in herbario Regio berolinensi.

49. **E. amygdalinum** Lam. Encycl. II. p. 408; Bak. in Fl. Brasil. VI. 2, p. 313; syn. *E. dodonaeaefolium* DC. Prodr. V. p. 161 n. 129 et *E. fraternum* DC. Prodr. V. p. 163 n. 147.

Suffrutex caulibus usque ad $\frac{1}{2}$ m altus, foliis coriaceis virescenti-brunneis, floribus lilacinis.

Columbia: crescit in campis montanis sábanas dictis prope La Teta et Aganche inter urbes Popayan et Cali, alt. s. m. 1000—1600 m, mense Octobri florens (L. n. 7993; Oct. 1885).

50. **E. azangaroënse** Schultz-Bip. in Bonplandia 1856 p. 54; descr. ap. Weddell Chloris and. I. p. 217 n. 8 ex specimine originali a cl. Lechlero collecto n. 1776.

Ecuador: crescit ad radices montis Cotopaxi prope Limpio pongo alt. s. m. 2000 hex. (Francis Hall). — Peruvia: loco accuratius non indicato (Meyen).

51. **E. sotarense** Hieron., syn. *E. soratense* Hieron. in Engl. Bot. Jahrb. XXI. p. 333, quod nomen mendo scripturae ortum est, planta enim crescit in monte ignivomo columbiano Sotará nec in monte boliviano Soratá.

Var. **breviflora** Hieron. n. var.; differt a forma typica caulibus inferne hirsuto-pilosis, superne subglanduloso-hirtis, foliorum laminis subtus praesertim in nervis densius hirsutis (maximis in speciminibus $4\frac{1}{2}$ cm longis, $2\frac{1}{2}$ cm latis), capitulis brevioribus c. 40—45-floris, involucri squamis c. $3\frac{1}{2}$ mm longis, $\frac{3}{4}$ mm latis, corollis vix 3 mm longis, pappi seist c. $2\frac{1}{2}$ mm longis, achaeniis c. $1\frac{1}{2}$ mm longis.

Herba caulibus tenuibus irregulariter pseudodichotome ramosis usque ad 3 m longis, foliis claro-viridibus, floribus albis.

Columbia: crescit in fruticetis apertis declivium montis Guálcala Andium occidentalium ditionis Tuquerres, alt. s. m. 2500—2900 m, mense Julio florens (L. n. 5195).

52. **E. pichinchense** Kunth in Humb. et Bonpl. Nov. gen. et spec. am. IV. p. 95 (122) ex descriptione; Hieron. in Engl. Bot. Jahrb. XXIX. p. 13 n. 45.

Herba perennis usque ad 1,3 m alta, caulibus pseudodichotome ramosis tenuibus, foliis obscure opaco-viridibus; floribus albidis, interum rubello-albidis, fragrantibus.

Ecuador: crescit in fruticetis densis prope Yerba-buena et Pangor Andium occidentalium ditionis urbis Riobamba, alt. s. m. 2600—3000 m, mense Septembri et Octobri florens (L. n. 5194).

53. **E. paëzense** Hieron. n. sp.

Campuloclinium fruticosum dense ramosum, usque ad 3 m altum;

caulibus teretibus, obsolete striatis, subhirto-viscido-glandulosis; foliis oppositis (internodiis usque ad 7 cm longis), longe petiolatis (petiolis hirto-viscido-glandulosis, 1—3 cm longis); laminis subrhombeo-ovatis, basi subrotundatis, apice obtusiusculis vel acutiusculis, ubique basi rotundata integra excepta grosse crenato-serratis (serraturis utrinque 8—15, c. 4—7 mm distantibus, 1—2$^1/_2$ mm altis), membranaceis, obscure glaucescenti-viridibus, triplinerviis vel subquintuplinerviis (nervis lateralibus 2—4 ex ima basi laminae nascentibus subtus prominulis), inter nervos reticulato-venosis venulosisque (venis venulisque subtus solum perspicuis paulo prominulis), supra minute scabriusculis, subtus ubique subhirto-tomentosulis et minute glanduloso-punctulatis; laminis maximis in specimine 7$^1/_2$ cm longis, 3$^1/_2$ supra basin rotundatam latis; inflorescentiis corymbosis, ramosis; partialibus lateralibus longe pedunculatis, apice capitula 4—7 gerentibus, ex axillis foliorum supremorum vel bractearum lineari-lanceolatarum c. 1 cm longarum 1 mm latarum glanduloso-hirtarum nascentibus; capitulis c. 60—140-floris semiglobosis, pedunculatis (pedunculis usque ad 6 mm longis, dense viscoso-glandulosis), raro sessilibus; involucris campanulatis 8—9 mm longis; squamis c. 35—40, 4—5-seriatis; intimis deciduis linearibus, acutis, scariosis, 7$^1/_2$—8 mm longis, $^3/_4$—1 mm latis, stramineis, dorso 3—5-striatis, glabratis margine sparse et minute ciliatis; ceteris sensim decrescentibus latioribusque usque ad 4 mm latis, oblongo-obovatis vel (exterioribus) ovatis, acutiusculis vel obtusiusculis, basi stramineo-scariosis, apicem versus purpurascenti-viridibus, dorso multistriatis glanduloso-puberulis; corollis e schedula cl. LEHMANNI lilacino-rubellis, c. 4$^1/_2$ mm longis (inclusis laciniis vix $^1/_3$ mm longis); tubulo sensim in limbum ampliato; pappi setis c. 30, c. 4$^1/_2$ mm longis, albidis; achaeniis immaturis nigro-fuscescentibus, 3$^1/_4$ mm longis, costis superne scabridis.

Species affinis *E. hirsutissimo* (Schultz-Bip.) Bak., differt caulibus brevius pilosis, foliis longius petiolatis, involucri squamis exterioribus dorso brevius pilosis, corollis angustioribus, pappi setis albidis (nec sordide albidis) brevioribus, achaeniis longioribus etc., ceterum habitu forma foliorum etc. valde similis.

Columbia: crescit in silvis camporum sábanas dictorum inter La Plata et La Topa ad fluvium Rio Paez in prov. Tolima, alt. s. m. 1000—1500 m, mense Januario et Martio florens (L. n. 5672).

54. **E. ballotaefolium** Kunth in Humb. et Bonpl. Nov. gen. et spec. am. IV, p. 121.

Herba usque ad 2 m alta, caulibus dense ramosis, foliis griseo-lutescenti-viridibus, floribus lilacinis.

Columbia: crescit frequenter in fruticetis raris camporum sábanas dictorum ad fluvium Rio Paez, mense Februario et Martio florens (L. n. 5675).

55. **E. urticifolium** L. fil. Suppl. p. 354.

Herba caulibus ramosis basi decumbentibus usque ad $^1/_2$ m longis, foliis subluteo-viridibus, floribus rubellis.

Columbia: crescit in fruticetis supra urbem Popayan, alt. s. m. 1200—2000 m, mense Februario florens (L. n. 5196).

56. **E.** macrophyllum L. Spec. ed. II. p. 1175.

Herba caulibus crassitie digitum humanum aequantibus usque ad 2 m altis pseudodichotome ramosis, foliis obscure glauco-viridibus, floribus virescenti-albidis fragrantibus.

Columbia: crescit in fruticetis densis locis pedregosis juxta Las Juntas del Dagua Andium occidentalium ditionis Cali, alt. s. m. 300—1000 m, mense Julio et Augusto florens (L. n. 7696; anno 1891).

57. **E.** nemorosum Klatt in Engler's Bot. Jahrb. VIII. p. 35 n. 24; Hieron. in Engler's Bot. Jahrb. XXIX. p. 14.

Herba caulibus crassitie digitum aequantibus erectis usque ad 2 m altis superne ramosis; foliis membranaceis, siccis fragilibus, obscure opaco-viridibus; floribus virescenti-albidis.

Columbia: crescit in silvis densis pascuis sábanas dictis intermixtis ad fluvium Rio Ortega in declivibus orientalibus Andium occidentalium ditionis Popayan, alt. s. m. 1500—1700 m, mense Martio florens (L. n. 5964).

58. **E.** miradorense Hieron.; syn. *E. brevipetiolatum* Klatt in Beitr. z. Kenntn. d. Comp., Beschreibung neuer Arten und Bemerk. zu alten, p. 3, in Leopoldina XX. 1884, p. 90, non Baker in Flora Brasil. VI. 2, p. 335.

59. **Mikania** (Willoughbya) pichinchensis Hieron. n. sp.

M. e sectione *Mikaniarum corymbosarum* volubilium, fruticosa (?); ramis complanatis, striatis, fuscescenti-glanduloso-pubescentibus; foliis oppositis (internodiis in specimine manco c. 5—10 cm longis), petiolatis (petiolis $1\frac{1}{2}$—$2\frac{1}{2}$ cm longis); laminis ovatis, basi subrotundatis, apice breviter acuminatis, integris, membranaceis, supra in nervis parce puberulis, subtus in nervis densius puberulis, quintupli-pinninerviis (paribus nervorum lateralium 2 crassioribus c. $\frac{1}{2}$ et $1\frac{1}{2}$ cm supra basin nascentibus fere usque ad apicem percurrentibus), inter nervos reticulato-venosis venulosisque; laminis maximis in specimine c. 7 cm longis, $4\frac{1}{2}$ cm latis; inflorescentiis paniculatis, ramosis, polycephalis; ramis ramulisque glanduloso-pubescentibus; capitulis pedunculatis, saepe subnutantibus (pedunculis 2—6 mm longis, tenuibus glanduloso-pubescentibus ex axillis bracteolarum glanduloso-ciliatarum lanceolatarum c. 2 mm longarum nascentibus); involucri squamis spathulatis, c. 4 mm longis, $1\frac{1}{3}$ mm infra apicem latis, obtusis, fuscescenti-viridibus, glabris; corollis in specimine non satis evolutis c. 3 mm longis; tubulo c. $1\frac{1}{2}$ mm longo, sensim in limbum $1\frac{1}{2}$ mm longum apice quinquefidum ampliato; pappi setis c. 35—40, rubello-albidis usque ad 3 mm longis, crassiusculis, apicem versus manifeste incrassatis; achaeniis valde immaturis.

Species certe proxime affinis *M. decorae* Poepp., a qua differt inflorescentiis partialibus ultimis paniculatis nec racemosis, involucri squamis latioribus, pappi setis multo crassioribus etc. Inseratur juxta *M. myriocephalam* DC., cui involucris floribus pappi setis valde similis est, sed indumento caulium ramorum petiolorum laminarum breviorum differt.

Crescit in declivibus occidentalibus montis Pichincha prope Lloa (Sodiro n. 7/4).

60. **M.** nemorosa Klatt in Engler's Bot. Jahrb. VIII. p. 36 n. 33.

Columbia: in silvis camporum sábanas dictorum prope Yolombo et Cancan, alt. s. m. 1200—1800 m, mense Julio et Augusto florens (L. n. 7972).

61. **M.** Stübelii Hieron. in Engler's Bot. Jahrb. XXI. p. 333.

Var. latifolia Hieron. nov. var.

Differt a forma typica laminis foliorum majorum ovatis (nec ovato-lanceolatis) subintegris vel margine repandis et parce mucronato-denticulatis (in specimine typico folia integra sunt vel raro denticulis vel mucronibus paucis ornata), denticulis vel mucronibus vix ultra $^1/_2$ mm altis 4—8 mm inter se distantibus; foliorum maximorum laminis c. 6 cm longis, $4^1/_2$ cm latis.

Frutex caulibus tenuibus ramosis usque ad 4 m longis, foliis opace obscure viridibus, floribus virescenti-albidis.

Columbia: crescit in silvis densis Andium occidentalium popayanensium, alt. s. m. 2500—2900 m, mense Martio florens (L. n. 5970).

62. **M.** (Willoughbya) Aschersonii Hieron. n. sp.

M. e sectione *Mikaniarum corymbosarum volubilium*; caulibus tenuibus, ramosissimis, usque ad 8 m longis, striato-sulcatis, juventute villosulis, denique glabratis; foliis oppositis (internodiis in speciminibus usque ad 7 cm longis), petiolatis (petiolis 5—7 mm longis, villosulis); laminis ovato-lanceolatis vel lanceolatis basi breviter cuneatis, apice longe acuminatis, integris, membranaceis, utrinque nervis parce pubescentibus exceptis glabratis, subseptuplinerviis (nervis 2 lateralibus c. 3—5 mm supra basin nascentibus ultra medium laminae percurrentibus; 2 alteris crassioribus c. 7—10 mm supra basin nascentibus usque ad apicem laminae percurrentibus; nervis lateralibus medianoque subtus prominentibus, supra parum prominulis, utrinque parce pubescentibus), inter nervos laterales reticulato-venosis venulosisque (venis venulisque subtus parum prominulis, supra immersis); laminis maximis $9^1/_2$ cm longis, $3^1/_4$ cm latis; inflorescentiis in apice ramorum amplis; lateralibus partialibus ex axillis foliorum supremorum nascentibus prophyllo vix longioribus, paria foliorum minorum 1—2 gerentibus, contractis; ramis ramulisque glanduloso-villosis; capitulis pedunculatis (pedunculis brevibus, vix ultra $1^1/_2$ mm longis, glanduloso-pubescentibus, ex axillis bracteolarum saepe adnatarum lanceolatarum 3 mm longarum dorso glanduloso-pubescentium nascentibus), apice ramulorum ultimorum saepe 3—5 coacervatis; involucri squamis oblongis, c. $4^1/_2$—5 mm longis, $1^1/_4$—$1^1/_2$ mm latis, apice triangulari-acutis, mucronatis, scariosis, 3-nerviis, dorso praesertim apicem versus glandulosis (glandulis sessilibus in sicco nigrescentibus); corollis florum

c. $4^1/_2$ mm longis, glabris; tubulo vix 1 mm longo sensim in limbum infundibuliformem c. $3^1/_2$ mm longum (laciniis triangulari-ovatis c. $^3/_4$ mm longis inclusis) transeunte; stylo evoluto c. $6^1/_2$ mm longo, ramis c. 3 mm longis inclusis; antheris c. 1 mm longis; pappi setis c. 55 rubellis, $4^1/_2$ mm longis, apice vix incrassatis; achaeniis immaturis brunneis, c. $2^1/_2$ mm longis, glabris.

Species *M. nodulosae* Schultz-Bip. affinis, foliisque similis, differt ramulis inflorescentiarum minus patentibus, involucri squamis latioribus breviter acutis, corollis in pappi setis longioribus, achaeniis brevioribus et indumento caulium ramorum in sicco nigrescente etc.

Folia ex schedula in statu vegeto opace obscureque luteo-viridibus, flores virescenti-albidi.

Columbia: crescit in silvis densis declivium occidentalium Andium occidentalium popayanensium, alt. s. m. 1300—2000 m, mense Martio florens. (L. n. 5979).

63. **M.** (Willoughbya) nigropunctulata Hieron. n. sp.

M. a sectione *Mikaniarum corymbosarum volubilium*, fruticosa, scandens, ligno molli; caulibus ramosis, tenuibus, usque ad 5 m longis; ramulis juventute hirto-villosis, denique glabratis, peridermate lenticelloso obtectis, teretibus vel plus minusve angulato-striatis, saepe tortis; foliis oppositis (internodiis in speciminibus usque ad 23 cm longis), petiolatis (petiolis usque ad 2 cm longis, villosulis, supra canaliculatis, subtus teretibus); laminis ovatis vel late lanceolato-ovatis vel superioribus lanceolatis, basi subrotundatis vel breviter cuneatis, apice acuminatis, integerrimis, subchartaceis, supra nervis pubescentibus exceptis glabratis, subtus minute nigro-glanduloso- et lenticelloso-punctulatis, pinninerviis (nervis lateralibus crassioribus in utraque dimidia facie 3—4; inferioribus usque ad medium, superioribus fere usque ad apicem percurrentibus, subtus prominentibus, supra parum prominulis), inter nervos laterales subparalleliter pinnivenosis et inter venas subparallelas reticulato-venosis venulosisque (venis subtus prominulis supra immersis; venulis subtus vix prominulis); inflorescentiis oblongis c. 18—25 cm longis, ramosis; partialibus ovatis vel oblongis, pedunculatis (pedunculis hirsuto-pubescentibus); capitulis in ramulis ultimis saepe 3—5 ad corymbulum subglobosum coacervatis, pedunculatis (pedunculis vix ultra 3 mm longis, hirsuto-pubescentibus) vel terminalibus sessilibus; bracteolis fulcrantibus vel prophyllis ovatis, c. $2^1/_2$ mm longis, $1^1/_4$ latis, dorso nigro-glanduloso-punctulatis, margine ciliatis; involucri bracteis exterioribus oblongis, c. $3^1/_2$ mm longis, $1^1/_4$ mm latis, margine ciliatis, apice obtusiusculo penicillatis; interioribus ellipticis, apice rotundatis, c. 3 mm longis, $1^1/_2$ mm latis, apicem versus ciliatis, dorso parce nigro-punctulatis; omnibus 7-nervis; corollis florum glabris, c. $4^1/_2$ mm longis; tubulo c. $1^1/_4$ mm longo, a limbo separato; limbo obovoideo c. 3 mm longo, laciniis 1 mm longis ovato-triangularibus apice penicillatis inclusis; stylis c. $6^1/_2$ mm longis, ramis c. $2^1/_2$ mm longis inclusis; antheris $1^1/_4$ mm longis; pappi setis c. 45, subcarneo-albidis, apice incrassatis, c. $4^1/_2$ mm longis; achaeniis immaturis brunneis c. $2^1/_2$ mm longis, nigro-punctulatis.

Species *M. parviflorae* (Aubl.) Urb. (syn. *Eupatorium parviflorum* Aubl.) affinis et foliis similis, differt inflorescentiis contractis involucri squamis brevioribus et indumento nigro-glanduloso foliorum etc.

Folia herbacea in sicco fragilia opace obscureque viridia, flores cinereo-albidi.

Columbia: crescit in silvis densis declivium occidentalium Andium occidentalium popayanensium, alt. s. m. 1200—1800 m, mense Martio florens (L. n. 5967).

64. **M.** (Willoughbya) popayanensis Hieron. n. sp.

M. e sectione *Mikaniarum corymbosarum volubilium* herbacea; caulibus scandentibus, ramosis, usque ad 10 m longis; ramulis quadrangulis, saepe tortis, juventute hirto-pubescentibus, denique glabratis; foliis oppositis (internodiis in specimine usque ad 10 cm longis), petiolatis (petiolis usque ad 3 cm longis, minute hirto-pubescentibus, supra canaliculatis, subtus teretibus, basi obsolete stipulatis, stipulis ad lineam prominentem dense hirto-pubescentem reductis); laminis e basi breviter cuneata cordato-ovatis vel (superioribus) ovatis, apice breviter acuminatis, mucronatis, margine grosse crenato-dentatis (dentibus 1—3 mm altis, 2—8 mm distantibus) vel supremis subintegris; herbaceis, bullato-rugosis, utrinque minute hirto-pubescentibus, subtriplinerviis (nervis 2 lateralibus ceteris crassioribus c. $^1/_2$ cm supra basin e nervo mediano nascentibus usque ad apicem percurrentibus; nervis lateralibus omnibus subtus prominentibus, supra densius hirto-pubescentibus, sulcis immersis), inter nervos laterales reticulato-venosis venulosisque (venis venulisque supra sulculis immersis, subtus prominulis, breviter hirto-pubescentibus); lamina maxima in specimine 5 cm longa, $3^3/_4$ cm lata; inflorescentiis in apice ramulorum corymbosis; capitulis pedunculatis (pedunculis 2—5 mm longis, puberulis, exaxillaribus, bracteola fulcrante vel prophyllo lanceolato usque ad 4 mm longo adnato et usque ad capitulum elevato); involucri squamis 9—$9^1/_2$ mm longis, 2 mm latis, lineari-lanceolatis, acutis; exterioribus margine ubique ciliatis, dorso ubique pubescentibus et parce glandulosis; apice parce pubescentibus, margine apicem versus ciliatis; florum corollis c. $7^1/_2$ mm longis, glabris; tubulo 4 mm longo, a limbo distincto; limbo ellipsoideo, $1^3/_4$ mm lato, c. $3^1/_2$ mm longo, laciniis triangularibus dorso apicem versus glandulosis vix 1 mm longis inclusis; antheris c. $2^1/_4$ mm longis; stylis c. 13 mm longis, ramis fere 4 mm longis inclusis; pappi setis c. 80, rubellis, c. 7 mm longis, apice vix incrassatis; achaeniis submaturis glabris, c. 5 mm longis, fuscescentibus costis stramineis exceptis.

Species *M. stipulaceae* DC. et *M. variifoliae* Hieron. affinis, differt laminis foliorum majorum cordato-ovatis margine grosse crenato-dentatis, indumento foliorum ramulorumque, involucri squamis corollis pappi setis etc. longioribus; a *M. cordifolia* Willd., cui quoque habitu similis est, differt foliis bullato-rugosis, involucri squamis corollis et pappi setis longioribus et corollae forma (limbo ellipsoideo, minus profunde partito, laciniis margine non undulato-crispatis).

Folia ex schedula in statu vegeto obscure viridia, flores clare lutescenti-virides.

Columbia: crescit in regione suprema silvarum andium centralium popayanensium, alt. s. m. 3000—3500 m, mense Martio et Aprili florens (L. n. 5210).

65. **M.** cordifolia (L.) Willd. Spec. Plant. III. p. 1746; Baker in Flora Brasil. VI. 2 p. 253 n. 72, exclus. syn. plurimis.

Frutex scandens floribus albis.

Ecuador: crescit prope Balao (Eggers n. 14088, Dec. 1891 et 17. April. 1892).

66. **M.** scandens (L.) Willd. Spec. III. p. 1743, exclus. syn. Plum.; Baker in Flora Brasil. VI. 2 p. 248.

Herba caulibus tenuibus, ramosis, scandentibus usque ad 10 m longis, foliis opace luteo-viridibus, floribus virescenti-albidis.

Columbia: crescit locis humidis in fruticetis altiplaniciei ditionis urbis Popayan, alt. s. m. 1500—2000 m, mense Martio et Majo florens (L. n. 5682).

67. **M.** (Willoughbya) antioquiensis Hieron. n. sp. syn. *M. Banisteriae* Klatt in Engl. Bot. Jahrb. VIII. p. 36 u. 31, non DC.

M. e sectione *Mikaniarum corymbosarum volubilium* fruticosa, scandens; caulibus teretibus sericeo-tomentosis tomento appresso ferrugineo-albido; foliis oppositis (internodiis in speciminibus usque ad 7 cm longis), petiolatis (petiolis crassis usque ad 2 cm longis, sericeo-tomentosis (tomento appresso ferrugineo-albido), supra canaliculatis, subtus subteretibus); laminis ovato-cordatis vel (superioribus) ovatis apiceque breviter acuminatis et basi cordatis vel subrotundatis, vel interdum (superioribus) rotundato-ovatis apiceque obtusis; omnibus mucronatis, subintegris vel superne denticulis mucroniformibus paucis minutis $^1/_2$ mm altis $^1/_2$—1 cm distantibus ornatis, supra juventute dense subsetoso-hirsutis, denique (pilis deciduis, sed basibus persistentibus) scabriusculis, subtus dense sericeo-tomentosis tomento subferrugineo vel subvirescenti-luteo, septupli-pinninerviis (nervis 4 lateralibus ex ima basi eodem loco nascentibus et nervis 2 similibus c. 1—1$^1/_2$ cm supra basin nascentibus ceteris crassioribus et longioribus), inter nervos laterales reticulato-venosis venulosisque (venis venulisque juventute utrinque parum perspicuis, denique supra in sulculos immersis, subtus prominulis); laminis maximis 8 cm longis, 6 cm infra medium latis; panicula terminali ramosa; ramis vel inflorescentiis partialibus inferioribus ex axillis foliorum supremorum nascentiibus, dense sericeo-tomentosis; ramulis primariis brevibus vix ultra 2 cm longis, capitula coarctata plura gerentibus; ramulis secundariis ultimis apice saepe capitula terna gerentibus; capitulis breviter pedunculatis (pedunculis 1—

2 mm longis, pubescentibus, ex axillis bracteolarum scariosarum fuscescenti-straminearum ovatarum c. 3 mm longarum glabratarum nascentibus); involucri squamis parum inaequilongis, 4—4 1/2 mm longis, 1 1/4—1 1/2 mm latis, oblongis, obtusis, 5—7-nerviis, scariosis fuscescenti-stramineis, apicem versus parce ciliatis, ceterum glabris; corollis c. 4 1/2 mm longis, glabris; tubulo c. 2 mm longo; limbo late infundibuliformi 2 1/2 mm longo, laciniis c. 1 1/2 mm longis inclusis; styli exserti ramis usque ad 3 mm longis; pappi setis c. 50, c. 4 1/2 mm longis, subcarneo-albidis, apice vix incrassatis; achaeniis immaturis parce villosulis, brunneis, c. 3 mm longis.

Species *M. Banisteriae* DC. proxime affinis, differt foliis majoribus basi manifeste cordatis, margine saepe parce denticulatis, venis venulisque supra non prominulis, pappi setis tenuioribus subcarneo-albidis (nec rutilantibus), a *M. Karsteniana* Klotzsch (manuscr. in Herb. Reg. Berol.) specie altera proxime affini a cl. KARSTEN in Columbia et prope Coloniam Tovar in Venezuela a cl. MORITZ collecta (n. 1657) adhuc indescripta differt foliis brevius petiolatis subtus densius sericeo-tomentosis nitentibusque, pappi setis tenuioribus apice non incrassatis.

Flores ex schedula viridi-albidi.

Columbia: crescit in silvis densis camporum sábanas dictorum prope Santo Domingo, Cancan et Amalfi, alt. s. m. 1500—2000 m, mense Septembri florens (L. n. XCVII. 19. Sept. 1884); prope Amalfi, mense Septembri florens (L. n. 7971).

68. **M.** (Willoughbya) cuencana Hieron. n. sp.

M. e sectione *Mikaniarum spicato-racemosarum* herbacea; caulibus scandentibus, medullosis, usque ad 10 m longis, teretibus, obsolete striatis, juventute villosulis, mox glabratis; foliis oppositis (internodiis usque ad 9 cm longis), petiolatis (petiolis usque ad 5 cm longis, compressis, juventute villosulis, mox glabratis); laminis e basi breviter cuneata late cordato-ovatis, vel (superioribus) ovatis, obtusiusculis, integerrimis, membranaceis subquintupli- vel subseptuplinerviis (nervis lateralibus 2—3 in utraque dimidia facie ex ima basi vel 1 cm vel 2 cm supra basin nascentibus ceteris crassioribus et longioribus, quorum superioribus usque ad apicem percurrentibus), inter nervos laterales reticulato-venosis venulosisque (nervis venis venulisque supra vix, subtus manifeste prominentibus); inflorescentiis spicato-racemosis; partialibus lateralibus ex axillis foliorum supremorum nascentibus prophylla aequantibus vel superantibus; spicis ex axillis bractearum lanceolatarum vel linearium 1—1 1/2 cm longarum nascentibus, usque ad 4 cm longis; terminalibus plerumque longioribus usque ad 5 cm longis; rhachibus pubescenti-villosulis; capitulis in axillis bracteolarum ovatarum c. 1 mm longarum sessilibus; involucri squamis c. 3—3 1/4 mm longis, 1 1/4—1 1/2 mm latis, oblongis, obtusis, scariosis, fuscescenti-stramineis, 3—5-nerviis, apice penicillatis, margine superne ciliatis; exterioribus dorso glandulosis; florum corollis c. 2 1/2 mm longis, tubulo vix 1 mm longo, limbo 1 1/2 mm longo laciniis 3/4 mm longis dorso apice papillosis inclusis; pappi setis c. 30—35, c. 2¼ mm longis (an satis evolutis?), lutescenti-albidis, apice incrassatis; achaeniis valde immaturis glabris.

Species vix ulli specierum notarum proxime affinis.

Folia ex schedula obscure viridia, flores virescenti-albidi.

Ecuador: crescit in silvis humidissimis declivium inferiorum Andium occidentalium provinciae Cuenca, alt. s. m. 1000—1800 m, mense Novembri florens (L. n. 5586, Nov. 1890).

69. **M.** (Willoughbya) Eggersii Hiern. n. sp.

M. e sectione *Mikaniarum spicato-racemosarum* fruticosa, scandens; ramis medullosis, sulcato-striatis, juventute parce villosulis, denique glabratis; foliis oppositis (internodio maximo in specimine 14 cm longo), petiolatis (petiolis 1½—3 cm longis, compressis, hirsuto-villosis); laminis cordato-ovatis, apice cuspidato-acuminatis, mucronatis, integerrimis, subchartaceis, subtus opacis, juventute in nervis venisque parce villosulis denique glabratis, supra nitentibus glabratisque, subseptuplipinninerviis (nervis 2 lateralibus alteris ex ima basi vel paulo supra basin nascentibus fere usque ad medium laminae arcuatim ascendentibus, nervis 2 alteris c. ½—1 cm supra basin nascentibus fere usque ad apicem percurrentibus, nervis 2 alteris c. 2—3 cm supra basin nascentibus usque ad cuspidem percurrentibus; additis nervis lateralibus multis tenuioribus angulo fere recto e nervo mediano patentibus), inter nervos laterales reticulato-venosis venulosisque (nervis subtus prominentibus, supra vix prominulis venis venulisque subtus manifeste, supra parum prominulis); laminis maximis in specimine 15—15½ cm longis, 9½—10½ cm latis; inflorescentiis racemosis, divaricato-ramosis; ramis supremis simpliciter racemosis; inflorescentiis partialibus lateralibus ceteris pedunculatis, inferne ramosis; omnibus ex axillis bractearum foliacearum ½—4 cm longarum petiolatarum vel (superiorum) sessilium nascentibus, plus minusve dense villosis; spicis 2—5 cm longis; capitulis in axillis bracteolarum c. 1½ mm longarum lanceolatarum dorso puberularum et margine ciliatarum sessilibus; involucri squamis oblongis, c. 3 mm longis, 1 mm latis, obtusiusculis, scariosis, fuscescenti-stramineis, 3-nerviis, margine angusto albido-hyalino ciliatis, ceterum glabris; corollis florum glabris, c. 3¼ mm longis; tubulo c. 1¾ mm longo; limbo 1½ mm longo, laciniis c. ¾ mm longis inclusis; styli ramis exsertis c. 2 mm longis; antheris c. 1 mm longis; pappi setis c. 40 subcarneo-albidis c. 3½ mm longis, apice parum incrassatis; achaeniis submaturis fuscescentibus, c. 1¾ mm longis, glabris.

Species *M. Lundianae* DC. affinis, differt caulibus medulosis (nec cavis) juventute villosiusculis (nec glabris), foliis latioribus in cuspidem angustiorem prolongatis, corollarum tubulo a limbo distincto (nec sensim in eum transeunte), pappi setis apice incrassatis etc.

Flores ex schedula albi.

Ecuador: crescit in silvis prope Balao (Eggers n. 14697, Majo 1892).

70. **Brickellia** microphylla (DC.) Hieron.; syn. *Baccharis microphylla* DC. Prodr. V. p. 406 n. 57 (non Kunth); *Baccharis Candolleana* Steudel. Nomenclator II, 1. p. 177.

B. fruticosa erecta ramosissima; ramis ramulisque teretibus, glanduloso-puberulis, viscosis; foliis alternis (internodiis vix ultra 1 cm longis, saepe brevioribus), petiolatis (petiolis 1—2 mm longis); laminis ovatis vel obovato-cuneatis, basi breviter cuneata in petiolum attenuata excepta margine denticulatis (dentibus utrinque 4—6 vix $^1/_2$ mm altis, usque ad $1^1/_2$ mm distantibus, mucronatis) vel (minoribus) subintegris; omnibus chartaceis, viscosis, subtus obscure glanduloso-punctulatis, subtriplinerviis (nervis lateralibus 2 ex ima basi ascendentibus usque ad medium percurrentibus ceteris [utrinque 2—3] longioribus et crassioribus; omnibus subtus prominulis supra immersis); laminis maximis c. 7 mm longis, 6 mm latis; inflorescentiis paniculato-spicatis; capitulis pedunculatis (pedunculis $^1/_2$—1 mm longis, tenuibus, viscosis), 5-floris; involucri campanulati squamis c. 14, subherbaceis, rufescenti-viridibus, dorso obscure tristriatis, parce et minute glanduloso-puberulis; interioribus cuneato-oblongis, usque ad $3^1/_2$ mm longis, infra apicem 1—$1^1/_4$ mm latis, obtusis; exterioribus sensim decrescentibus; extimis ovatis, acutiusculis; corollis c. $3^1/_2$ mm longis; tubulo paulo et sensim in limbum apice quinquefidum ampliato; laciniis c. $^1/_3$ mm longis; pappi setis c. 25 sordide rufescentibus, 3—$3^1/_2$ mm longis; achaeniis immaturis $1^2/_3$ mm longis; ubique minute glandulosis.

Species *Br. laciniatae* Gray et *Br. Grayanae* Hieron. (syn. *Br. microphylla* Gray) affinis, differt indumento viscoso, laminis foliorum minus argute dentatis, capitulis minoribus, involucri squamis interioribus obtusis, pappi setis sordide rufescentibus nec albidis etc.

Peruvia: loco non indicato (leg. Haenke).

71. **Bigelovia** Lehmannii Hieron. n. sp.

Diplostephioides fruticosa; ramis elongatis, parce ramosis, usque ad 10 m longis, divaricatis; ramulis nigro-farinoso-tomentosulis, subteretibus vel obsolete sulcato-angulatis; foliis alternis, approximatis (internodiis c. 2—5 mm longis), petiolatis (petiolis c. 5—8 mm longis, supra canaliculatis, subtus teretibus, ubique nigro-farinaceo-tomentosulis); laminis lanceolatis, apice acutis, basi breviter cuneatis, integris vel apicem versus utrinque 1—3-denticulatis (dentibus mucronatis $^1/_2$ mm altis, 4—5 mm distantibus), rigide chartaceis, supra glabris subnitentibus, subtus dense cinereo-farinoso-tomentosulis, pinninerviis (nervis lateralibus crassioribus in utraque dimidia facie c. 10—13 subtus manifeste prominulis, supra parum prominulis), inter nervos laterales reticulato-venosis venulosisque (venis venulisque utrinque parum prominulis); laminis maximis c. 7 cm longis 2—$2^1/_4$ cm latis; inflorescentiis corymbosis, multicephalis; capitulis homogamis, discoideis, pedunculatis (pedunculis dense nigrescentifarinoso-tomentosis 3—4 mm longis; involucri anguste campanulati squamis c. 15, 3—5-seriatis, scariosis, fuscescentibus, dorso parce cano-arachnoideis, margine ciliatis; interioribus 5 oblongo-lanceolatis, acutiusculis, c. 7 mm longis, 2 mm supra medium latis; exterioribus sensim decrescentibus, oblongo-ellipticis vel ellipticis, obtusiusculis; extimis c. 3 mm longis, $1^1/_2$ mm latis; floribus 3—4; corollis glabris, c. 10 mm longis; tubulo 4 mm longo; limbo 6 mm longo, laciniis lanceolatis acutis c. 1 mm latis c. $3^1/_2$ mm longis inclusis; styli ramis c. 3 mm longis; antheris basi breviter caudatis, c. 3 mm longis; pappi setis c. 110—115 rufescentibus; maximis 9 mm longis, minimis paucis c. 2 mm longis; achaeniis immaturis quinquangulatis, compressis, inter costas parce puberulas crebre glandulosis (glandulis sessilibus).

Flores e schedula cl. Lehmannii aurei, valde fragrantes.

Species *B. hypoleucae* (Turcz.) Hieron. et *B. fuligineae* (Kunth.) (syn. *Baccharis fuliginea* Kunth.) affinis, differt ab utraque specie capitulis paucifloris, a *B. hypoleuca* ceterum foliis minoribus et involucris brevioribus, a *B. fuliginea* ceterum foliorum laminis basi cuneatis nec rotundatis.

Ecuador: crescit in silvis montanis supremis in Páramo de Tinajillas y Chorones in prov. Cuenca, alt. s. m. 3000—3500 m, mense Octobri florens (L. n. 7946).

72. **Egletes** viscosa (L.) Less. Syn. p. 252.

Herba; caulibus mollibus usque ad 60 cm altis; foliis clare luteo-viridibus; floribus luteo-albidis.

Ecuador: Ad marginem paludum aqua marina invasorum ad littora maris prope Naranjal, mense Septembri et Novembri florens (L. n. 5685); in fossis prope Balao, mense Januario florens (Eggers n. 14166, Jan. 1892); in campis apertis sábanas dictis prope Balao, mense Januario florens (Eggers n. 14016 partim, Jan. 1892).

73. **Aster** squamatus (Spreng.) Hieron. in Engl. Bot. Jahrb. XXIX. p. 19 n. 61.

Herba usque ad 50 cm alta, foliis glauco-viridibus, floribus lutescenti-albidis.

Columbia: crescit in fruticetis apertis planiciei prope urbem Bogotá, alt. s. m. 2500—2700 m, mense Februario florens (L. n. 6365).

74. **Erigeron** Gaudichaudi DC. in Prodr. VII. p. 274 n. 3*.

Species non satis nota, quare hic descriptionem renovo ex speciminibus originalibus in Herb. Regio Berolinensi conservatis:

Suffrutex parvus; caulibus basi ramosis, dense hirsutis; ramis ascendentibus, vel usque ad 20 cm longis, dense hirsutis, ramulosis; foliis radicalibus approximatis vel subrosulatis, sessilibus, spathulatis, apice obtusis rotundatisque, sensim basin versus angustatis cuneatisque, usque ad 13 mm longis, c. $3^1/_2$ mm infra apicem latis, subintegris vel apicem versus obsolete crenatis, membranaceis, utrinque dense hirsuto-tomentosis; foliis caulium ramorum ramulorumque alternis, longe cuneatis, obovatis, apicem obtusiusculum vel parum acutiusculum versus grosse crenato-paucidentatis (dentibus in utraque dimidia parte plerumque 2 rarius 3, c. 1 mm altis, 2—3 mm inter se distantibus), ceterum foliis radicalibus similibus sed minus dense utrinque hirsutis; foliis maximis c. 2 cm longis, 1 cm infra apicem latis; capitulis in apice ramorum ramulorumque solitariis, pedunculatis (pedunculis vel internodiis supremis inter folium supremum capitulumque usque ad 3 cm longis, sed plerumque brevioribus et c. 2 cm longis, parce subhirto-pilosis); involucri squamis 40—60, 2—3-seriatis subaequilongis, linearibus, acutis, 3—3$^1/_2$ mm longis, c. $^1/_2$ mm latis, uninerviis (nervo lutescente vasum oleiferum continente), secus lineam medianam virescentibus, margine hyalinis, apicem versus lacerato-ciliatis; receptaculo subplano c. 2$^1/_2$ mm diam.; floribus femineis ligulatis radii numerosis, 2—3-seriatis; corollis (albidis?) c. 4$^1/_2$ mm longis, glabris; tubulo c. 1$^1/_2$ mm longo; ligula 3 mm longa, c. $^1/_3$ mm lata lineari-oblonga, apice minute 2-dentata, trinervia; styli exserti ramulis vix $^1/_4$ mm longis; floribus tubulosis hermaphroditis disci numerosis (in capitulo examinato 65); corollis (aureis?), glabris, c. 2$^1/_2$ mm longis; tubulo $^1/_2$ mm longo in limbum apice quinquefidum infundibuliformem ampliato; laciniis ovato-triangularibus acutis c. $^1/_3$ mm longis; pappi setis plerumque 8 tenuibus, c. 1$^1/_2$ mm longis, carneo-albidis; achaeniis submaturis brunneis, c. $^3/_4$ mm longis, parce sericeo-pilosis.

Species *E. Karvinskiano* DC. et varietati ejus *mucronatae* (DC.) (syn. *E. mucronatum* DC.) affinis, differt foliis apice obtusis vel parum acutiusculis paulo latioribus minus argute dentatis, indumento caulium ramorum foliorumque, hirsuto-tomentoso ligulis brevioribus etc.

Peruvia: crescit prope San Lorenzo et Lima (Gaudichaud misit 1835 et 1841).

75. **E. cinerascens** Schultz-Bip. in Bonplandia 1856 p. 54; Weddell, Chlor. and. I. p. 196; Grisebach, Plant. Lorentz. p. 123 n. 417; Symb. ad flor. argent. p. 175 n. 1043 ex specimine a cl. Grisebach determinato.

Peruvia: loco accuratius non indicato (von Besser).

76. **E. apiculatus** Benth. Plant. Hartweg. p. 204 n. 1130; Weddell, Chlor. and. I. p. 197; ex descriptione.

Herba caulibus tenuibus, parce ramosis subdivaricatis usque ad 1 m altis, foliis viridi-griseis, floribus virescenti-lilacino-rubris.

Ecuador: inter fruticeta Agavarum in altivalle interandina arenosa prope Ambato et Latacunga, alt. s. m. 2500—3000 m (L. n. 5233). Praeterea specimina a cl. Humboldt loco non indicato collecta exstant in Herbario Regio Berolinensi.

77. **E. pinnatus** Turczaninow in Bull. Soc. Nat. Mosc. XXIV. (1851) I. p. 173 et II. p. 63, non L. f., ex descriptione.

Flores virescenti-lutei.

Ecuador: crescit prope Tortorillas in monte Chimborazo, alt. s. m.

3600—3800 m (L. n. 7992, 19. Jun. 1887); inter saxa juxta praedium Antisana (Francis Hall); in Andium Quitensium regionibus páramos dictis (Francis Hall).

78. **E.** sulcatus Meyen, Reise um die Erde I. p. 311 n. 7; Walpers, Nov. act acad. caes. Leop. Carol. XIX. Suppl. I. p. 260; Repertorium VI. p. 123 n. 14.

Var. columbiana Hieron. nov. var.; syn. *E. Pöppigii* Klatt in Engl. Bot. Jahrb. VIII. p. 38 n. 46, non DC.

Differt a forma typica caule (unico) apice solum florifero, inferne tereti, superne sulcato, capitulis paulo minoribus in corymbulum densum coacervatis, corollis paulo brevioribus.

Columbia: crescit in silvis montanis densis locis humidis supra Sibaté prov. Cundinamarca, alt. s. m. 2800 m (L. n. 2535, 3. Febr. 1883).

79. **E.** bonariensis L. Spec. Ed. I. p. 863; syn. *Coniza floribunda* Kunth in Humb. et Bonpl. Nov. gen. et spec. amer. IV. p. 57 (73).

Herba caulibus rigide erectis usque ad 1½ m altis, superne ramosis foliis luteoviridibus, membranaceis, mollibus, floribus virescenti-luteis.

Columbia: crescit frequenter in fruticetis prope Popayan, alt. s. m. 1600—2500 m, mense Februario et Martio (L. n. 5975); in fruticetis apertis altiplaniciei popayanensis, alt. s. m. 1600—2000 m, mense Februario florens (L. n. 5262).

80. **E.** popayanensis Hieron. n. sp.

Caenotus herbaceus, usque 1 m altus; caulibus parce ramosis, minute puberulis, mox glabratis, teretibus, obsolete striato-sulcatis, purpurascentibus; foliis inferioribus subspathulato-lineari-lanceolatis, basi sensim augustatis, margine utrinque 1—2-serrato-denticulatis (denticulis vix $^1/_3$ mm altis, c. 6 mm distantibus); inferioribus maximis c. 3 mm longis, $3^1/_2$ mm infra apicem latis; foliis caulinis ceteris integris, lineari-lanceolatis; omnibus alternis, sessilibus, apicem versus sensim paulo decrescentibus, apice acutiusculis mucronatisque, margine scabriusculis, pinninerviis (nervis lateralibus parum perspicuis), inter nervos laterales obsolete reticulato-venosis; inflorescentiis in apice caulium ramorum ramulorumque corymbosis, polycephalis; ramulis ultimis 3—5 capitula gerentibus; capitulis pedunculatis (pedunculis tenuibus puberulis, $^1/_2$—$1^1/_2$ cm longis); involucri subbiseriati squamis c. 25; interioribus longioribus, usque ad 5 mm longis, $^3/_4$—1 mm latis, acutis, secus lineam medianam herbaceo-virescentibus, dorso parce puberulis, marginatis, margine hyalino-albido scarioso laciniato-denticulato usque ad $^1/_3$ mm lato; exterioribus angustius marginatis, brevioribus; brevissimis vix $2^1/_2$ mm longis; receptaculo $1^1/_2$—2 mm diam. foveolato, foveolis anguste marginatis margine integro; corollis florum femineorum radii breviter ligulatis c. $3^1/_4$ mm longis, tubulo in limbum extus villis paucis conspersum non ampliatum transeunte, c. $2^3/_4$ mm longo; ligula $^1/_2$ mm longa, profunde fere usque ad medium bifida; styli ramis c. $^3/_4$ mm longis statu evoluto parum exsertis;

floribus hermaphroditis tubulosis disci numerosis; corollis c. 3¾ mm longis, tubulo 1¾ mm longo, limbo villis paucis consperso basi cylindrico apicem versus ampliato infundibuliformi, c. 2 mm longo, laciniis c. ½ mm longis obtusis inclusis; pappi setis c. 15 lutescenti-albidis, apice lutescentibus, tenuibus, c. 3 mm longis; intermixtis brevissimis vix ¼ mm longis piliformibus; achaeniis submaturis brunneis, c. 1½ mm longis, compressis, usque ad ⅔ mm latis, margine ciliatis, lateribus parce sericeo-pilosis.

Flores ex schedula virescenti-lutei.

Species *E. bonariensi* L. affinis, differt caulibus ramisque glabratis purpurascentibus, foliis margine scabriusculo excepto juventute puberulis denique omnino glabratis, inflorescentiis laxioribus, capitulis paulo majoribus, involucri squamis dorso parce puberulis, corollis longioribus etc.

Columbia: crescit locis humidis in Páramo de Guanacas Andium centralium popayanensium, alt. s. m. 3000—3500 m, mense Augusto florens (L. n. 7962 partim).

81. **E.** uliginosus Benth. Plant. Hartweg. p. 204.

Columbia: crescit locis humidis in Páramo de Guanacas Andium centralium ditionis Popayán, alt. s. m. 3000—3500 m, mense Augusto florens (L. n. 7962 partim).

Var. hirsuta Hieron. n. var.

Differt a forma typica caulibus et foliis densius hirsuto-pilosis subcanescentibus.

Herba caulibus usque ad 1 m altis ramosis, foliis cano-viridibus, floribus stramineis.

Columbia: crescit in pratis montanis sábanas dictis ad flumen Rio Paez in prov. Tolima, alt. s. m. 1000—1600 m, mense Decembri florens (L. n. 5676).

82. **Diplostephium** floribundum (Benth.) Wedd. Chlor. and I. p. 205.

Frutex usque ad 4 m altus, dense ramosus, foliis coriaceis supra obscure viridibus nitentibus, subtus argenteis, floribus virescenti-luteo-albidis.

Columbia: crescit in regione fruticetum superiore in Páramo de las Delicias Andium centralium ditionis Popayan, alt s. m. 3300—3800 m, mense Decembri et Januario florens (L. n. 8496).

83. **D.** Hartwegii Hieron. in Engler's bot. Jahrb. XXI. p. 337.

Frutex usque ad 1½ maltus, erectus, dense ramosus, foliis supra obscure viridibus nitentibus, subtus argenteo-griseis, floribus clare violaceo-coeruleis.

Columbia: crescit in fruticetis densis in Páramo de las Delicias Andium centralium ditionis Popayan, alt. s. m. 3300—3600 m, mense Januario florens (L. n. 8503).

84. **Conyza** chilensis Spreng. Nov. Prov. 1818 p. 14; syn. *C. myosotifolia* Kunth in Humb. Bonpl. Nov. gen. et spec. am. IV. (1820) p. 54 (69).

Folia glauco-viridia, scapi usque ad ¾ m—1 m alti, flores virescenti-lutei.

Columbia: crescit in declivibus prope Buenos Airos et Popayan, alt. s. m. 1000—1800 m, mense Februario florens (L 5180); in pascuis montanis ad fluvium Rio Paez in prolongationibus Andium centralium ditionis

Popayan, alt. s. m. 1000—1400 m, mense Martio florens (L. n. 5229). Ecuador: in pascuis montanis sábanas dictis prope Baños ad radices montis Tunguragua, alt. s. m. 1500—2000 m, mense Septembri et Octobri florens (L. n. 4997).

85. **C.** (Heterochaeta) filaginoides (DC.); syn. *Laenecia filaginoides* DC. Prodr. V. p. 376; *Conyza gnaphalioides* Klatt in Engler's Botan. Jahrb. VIII. p. 38 n. 48, non Kunth in Humb. Bonpl. Nov. gen. et spec. amer. IV. p. 57 (73).

Columbia: crescit in silvis apertis prope Alto de los Motilones (nec »Morilones« ut scripsit cl. Klatt) in declivibus occidentalibus montis Sotará, alt. s. m. 2800 m, mense Februario florens (L. n. 3684). Venezuela: in Páramo de Mucuchies, mense Octobri florens (Moritz n. 1404 partim).

86. **Baccharis** rhexioides Kunth in Humb. et Bonpl. Nov. gen. et spec. IV. p. 52 (66); syn. *B. trinervis* Klatt in Engler's Botan. Jahrb. VIII. p. 39 n. 56, non Pers.

Columbia: in silvis apertis vallis fluminis Rio Dagua, alt. s. m. 1000 m mense Augusto florens (L. n. 3017, 6. Aug. 1883).

Var. parvifolia Hieron. n. var. syn. *B. trinervis* var. *rhexioides* Klatt in Engler's Botan. Jahrb. VIII. p. 39 n. 57.

Differt a forma typica foliis minoribus lanceolatis maximis in specimine 3 cm longis (petiolo brevi incluso) 8 mm latis, ramulisque densius pubescentibus. Specimen masculum (hermaphroditum sterile).

Columbia: in silvis densis prope Inza (nec »Inga« ut scripsit cl. Klatt) in prov. Tolima, alt. s. m. 2000 m (L. n. 2186; 14. Nov. 1882).

87. **B.** Eggersii Hieron. n. sp.

B. e sectione I. *Trinervatarum*, fruticosa, ramosa, c. 1—2 m alta; ramis angulato-sulcatis, divaricatis, saepe viscosis, glabratis vel superne parce puberulis; foliis breviter petiolatis (petiolis 1—3 mm longis); laminis ovatis vel obovato-oblongis, integris, acutiusculis vel obtusiusculis, apice mucronatis, basi in petiolum attenuatis, subchartaceis, triplinerviis (nervis 2 lateralibus ceteris crassioribus longioribusque paulo supra basin laminae nascentibus usque ad apicem percurrentibus, sed apicem versus valde attenuatis; additis nervis lateralibus 2 tenuibus marginalibus ultra medium percurrentibus), inter nervos laterales non manifeste reticulato-venosis venulosisque (venis venulisque tenuissimis subimmersis), utrinque parce puberulis, denique subglabratis; laminis foliorum maximorum 5 cm longis, $1\frac{1}{2}$—$2\frac{1}{2}$ cm latis; inflorescentiis paniculatis; capitulis masculis (hermaphroditis sterilibus) c. 20—30-floris, apice ramulorum ultimorum inflorescentiae 2—3 sessilibus vel breviter pedunculatis (pedunculis 1—3 mm longis, pubescentibus ex axillis bractearum squamuliformium triangulari-ovatarum vix 1 mm longarum nascentibus); involucri campanulati c. $3\frac{1}{2}$ mm longi squamis 15—18, scariosis, stramineis, uninerviis, apicem versus plerumque fusco-maculatis, apice obtusiusculis ciliatis; interioribus paucis lanceolatis, 3—3$^1/_2$ mm longis; exterioribus decrescentibus, ovatis, latioribus, usque ad 1$^1/_2$ mm latis; corollis c. 3$^1/_4$ mm longis; tubulo in limbum ampliato, c. 2 mm longo; laciniis c. 1$^1/_4$ mm longis; pappi setis corollas aequantibus, albidis, basi flexuosis.

Species *B. Steetzii* Andersson proxime affinis, differt foliis paulo majoribus utrinque parce puberulis saepe acutiusculis, pappo albido (nec sordide rubello-albescente ut in specimine femineo *B. Steetzii* Anders.).

Ecuador: crescit prope Hacienda El Recreo prov. Manabi (Eggers n. 14919; 27. Jun. 1893); in campis sábanas dictis prope Balao (Eggers n. 14341, Jan. et 19. Mart. 1892).

88. **B. decussata** (Klatt) Hieron. syn. *Pluchea decussata* Klatt in Engler's Botan. Jahrb. VIII. 1887. p. 39 n. 59.

Specimina originalia capitula feminea ostendunt nec heterogama. Species proxime affinis *B. Moritzianae* Hieron. a qua differt foliis brevioribus, laminis ovato-cordatis obtusiusculis nec apice mucronatis, supra hirto-scabris, subtus densius tomentosis. An melius varietas *B. Moritzianae* Hieron.?

Columbia: specimina collecta sunt ad margines silvarum regionis calidioris prope Anolaima (nec ut scripsit cl. Klatt Anolamia) et Fusagasugá, alt. s. m. 1800—2000 m ubi floret mense Februario (L. n. 2496, 4. Febr. 1883).

89. **B. huairacajensis** Hieron. n. sp.

B. e. sectione IV. *Oblongifoliarum* fruticosa, usque ad 3 m alta; ramis genuflexis, teretibus, striatis, dense fusco-tomentosis, denique subglabratis et cicatricoso-tuberculatis; foliis alternis (internodiis interdum basi ramorum brevibus vel brevissimis, inter inflorescentiae ramos elongatis, usque ad 2$^1/_2$ cm longis), breviter petiolatis (petiolis vix usque ad 3 mm longis, dense fusco-tomentosis); laminis ovato-ellipticis vel ellipticis basi subrotundatis, apice obtusiusculis vel acutiusculis, margine superne serrato-dentatis (dentibus longe mucronatis 1$^1/_2$—2 mm distantibus, usque ad 1 mm altis, superioribus subincurvatis), coriaceis, ex schedula obscure griseo-viridibus, subtus fusco-pubescentibus, supra nervo mediano excepto glabratis, subtriplinervi-pinninerviis (nervis lateralibus robustioribus utrinque 4-5, nervis lateralibus paris infimo proximi ceteris paulo longioribus et crassioribus et a nervo mediano angulo paulo acutiore distantibus), inter nervos laterales subtus prominentes reticulato-venosis venulosisque (venis venulisque subtus manifeste prominulis); laminis maximis in specimine 2$^1/_2$ cm longis, 1$^1/_4$ cm latis; inflorescentiis ramosis apice ramorum thyrsoideo-paniculatis; capitulis femineis pluribus apice ramulorum subgloboso-confertis, sessilibus vel brevissime pedunculatis, c. 20—25-floris; involucris anguste campanulatis; squamis subtriseriatis c. 25—27; interioribus anguste linearibus, c. 5 mm longis, c. $^1/_6$ mm latis; exterioribus paulo decrescentibus, latioribus, usque ad $^3/_4$ mm latis, fuscescenti-viridibus, glabratis, extimis exceptis margine pallidioribus, subrubello-scariosis, apicem versus saepe manifeste fimbriato-ciliatis; corollis 2 mm longis; stylis c. 5 mm longis, pappi setis c. 50, rubellis, c. 7 mm longis; achaeniis valde immaturis et mancis c. $^3/_4$ mm longis. Specimen masculum (hermaphroditum sterile) desideratur.

Species *B. racemosae* (Ruiz et Pav.) DC. affinis, differt indumento ramorum ramulorumque et foliorum, laminis non manifeste trinerviis, inflorescentiis partialibus globoso-confertis etc. A *B. volubili* Kunth, cui etiam affinis est, differt indumento, foliis brevius petiolatis, inflorescentiis multicephalis etc.

Ecuador: in fruticetis apertis in Páramo de Huaira-caja, montium centralium in prov. Cuenca, alt. s. m. 3000—3500, mense Octobri et Novembri florens (L. n. 5692).

90. **B.** alpina Kunth in Humb. et Bonpl. Nov. gen. et spec. am IV. p. 38 (48).

Forma macrocephala Hieron.; syn. *B. humifusa* Klatt in Engler's Bot. Jahrb. VIII. p. 39 n. 52 pro parte, non Kunth.

Differt a forma typica capitulis (in speciminibus femineis) majoribus 80—100-floris.

Ecuador: in solo sterili ad radicem montis vulcanici Guagua-Pichincha, alt. s. m. 4500 m, mense Januario florens (L. n. 426; 4. Jan. 1881).

91. **B.** spicata Hieron. n. sp.

B. e sectione II. *Cuneifoliarum* fruticosa, erecta, ramosa; ramis subteretibus, peridermate fusco-cinereo et cicatricibus linearibus obtectis; ramulis teretibus, substriatis, fuscescenti-viridibus, inferne cicatricosis; foliis alternis subimbricatis vel denique patentibus, approximatis (internodiis in ramulis c. $1^1/_2$—2 mm longis, in ramis usque ad 6 mm longis), sessilibus, cuneatis, apice obtusis vel brevissime acuminatis, subcoriaceis, utrinque glabris, obscure griseo-viridibus, subuninerviis vel basi subtriplinerviis (nervis lateralibus basalibus parum manifestis, sed subtus surculis notatis); laminis maximis c. 12 mm longis, 4 mm infra apicem et $1^1/_4$ mm basi latis; capitulis femineis infra apicem ramulorum spicatis, axillaribus, subsessilibus (ramulis ultra inflorescentiam saepe prolongatis), 40—50-floris; involucri campanulati squamis 3—4-seriatis, 35—40, scariosis, virescenti-stramineis, dorso fusco-viridi-unistriatis, acutis; interioribus lineari-lanceolatis, c. $5^1/_2$-6 mm longis, 1 mm latis, margine hyalino sparse laciniato-denticulatis; exterioribus sensim decrescentibus et latioribus, usque ad $1^3/_4$ mm latis, apice saepe violascentibus, ceterum interioribus similibus; corollis c. $3^1/_2$ mm longis; stylis $5^1/_2$ mm longis; pappi setis c. 50—60, rubellis, c. 5—6 mm longis; achaeniis immaturis $1^2/_3$ mm longis, glabris, 10-costatis. Specimen masculum (hermaphroditum sterile) desideratur.

Species *B. polygalaefoliae* Kunth proxime affinis, a qua differt foliis brevioribus et paulo latioribus subimbricatis, nervo mediano subtus manifeste prominente, spicis crassioribus, involucris longioribus, corollis stylis pappi setis longioribus etc.; a *B. elaeoide* Remy, cui quoque proxime affinis est, differt foliis minoribus integerrimis densius confertis, nervis lateralibus non manifestis, spicis densioribus, involucri squamis omnibus acutis etc.

Ecuador: crescit in fruticetis regionis supremae silvarum in montibus juxta Pindilic, Andium orientalium ditionis urbis Cuenca, alt. s. m. 3000—3500 m, mense Novembri et Decembri florens (L. n. 5694).

92. **B.** variifolia Hieron. n. sp.

B. e sectione II. *Cuneifoliarum* fruticosa, usque ad 2 m alta, glabra, dense ramosa; ramis erectis, subteretibus, inferne peridermate rimoso cinereofuscescente obtectis, superne striatis; ramulis inferne cicatricosis striato-sulcatis subangulatis, superne foliosis; foliis alternis (internodiis 2—6 mm longis), subsessilibus, coriaceis, obscure viridibus viscidulis, cuneatis, integris vel apicem obtusum versus utrinque vel unilateraliter unidentatis raroque bidentalis; maximis 1 $^1/_2$ cm longis, apicem versus 5 cm latis; capitulis masculis in apice ramulorum 3—5 corymbuloso-capitatis, in axillis foliorum supremorum sessilibus; involucri campanulati squamis 18—20, scariosis; fuscescenti-substramineis, margine hyalino-albidis, interioribus obtusiusculis vel subacutiusculis, lanceolato-linearibus, c. 3$^1/_2$ mm longis, $^3/_4$ mm latis, apicem versus ciliatis; exterioribus decrescentibus et latioribus, usque ad 1$^1/_4$ mm latis; extimis acutiusculis, ovatis, margine ubique ciliatis; floribus in capitulis 17—20 (raro —25); corollis c. 3$^1/_2$ mm longis (tubulo angusto apice puberulo, abrupte in limbum brevem ampliato, vix 2$^3/_4$ mm longo; laciniis c. $^3/_4$ mm longis); pappi setis subrubellis, basi flexuosis, apice paulo incrassatis, corollas subaequantibus.

Species *B. tolimensi* Hieron. proxime affinis, differt foliis paulo majoribus variis, apice obtuso supra dentes laterales producto; a *B. microphylla* Kunth differt statura robustiore, ramis ramulisque crassioribus, foliorum forma etc.

Ecuador: crescit in fruticetis densis inter Huintúl et Páramo de Huaira-caja montium centralium ditionis Cuenca, alt. s. m. 2800—3000 m, mense Octobri et Novembri florens (L. n. 5695).

93. **B.** obovata DC. Prodr. V. p. 408 n. 71.

Var. ecuadorensis Hieron. n. var.

Differt a forma typica capitulis apice ramulorum capitato-confertis, masculis 11—14 floris (in forma typica usque ad 40-floris), involucris anguste campanulatis, squamis c. 17—20 (in forma typica c. 40), interioribus lanceolatis c. 5 mm longis (in forma typica c. 3$^1/_2$ mm longis), omnibus acutis (nec ut in forma typica exterioribus obtusis); capitulis femineis c. 30-floris (in forma typica ignotis), involucris capitulorum masculorum autem squamis interioribus paulo brevioribus praeditis; corollis masculis longioribus, usque ad 5 mm longis (in forma typica vix 4 mm longis), femineis c. 3 mm longis, stylis 4 mm longis.

Ex schedula clari LEHMANNI frutex usque ad 3 m altus, rigide erectus, dense ramosus, foliis obscure griseo-viridibus, floribus virescenti-luteis (?).

Ecuador: crescit in fruticetis apertis montis Cerro Yanghuang prope Pindilic Andium orientalium in prov. Cuenca, alt. s. m. 3000—3200 m, mense Octobri florens (L. n. 5693).

94. **B.** resinosa Kunth in Humb. et Bonpl. Nov. gen. et spec. IV. p. 41 (52) t. 323.

Frutex dense ramosus, usque ad 3 m altus, foliis sordide obscuro-viridibus, floribus albidis.

Ecuador: in fruticetis circa Baños ad radices montis Tunguragua, alt. s. m. 1700—2300 m, mense Septembri florens (L. n. 5201).

95. **B.** patiensis Hieron. in Engl. Bot. Jahrb. XXI. p. 345; syn. *B. resinosa* Klatt in Engl. Bot. Jahrb. VIII. p. 39 n. 55, non Kunth.

Descriptioni addantur haec: frutex usque ad $1^1/_3$ m altus, parce ramosus; foliis clare viridibus; maximis $3^1/_2$ cm longis, 10—12 mm latis; capitulis femineis apice ramulorum congestis, in axillis bractearum lineari-lanceolatarum sessilibus, in specimine altero 22—32-floris; in altero 30—40-floris; involucris subcylindraceo-campanulatis; squamis c. 30—35, c. 6-seriatis, subacutis, stramineo-luteis, linea mediana subfuscescenti-viridibus, margine hyalino ciliato-laceratis, ceterum capitulorum masculorum similibus; interioribus 5—$5^1/_2$ mm longis, c. 1 mm latis; exterioribus sensim decrescentibus et paulo latioribus, usque ad $1^1/_4$ mm latis; extimis ovatis; corollis $4^1/_2$ mm longis; stylis 7 mm longis; pappi setis c. 80, rubellis, c. 6 mm longis; achaeniis valde immaturis c. $1^1/_2$ mm longis, glabris.

Species, ut loco citato dixi, *B. paucifloseulosae* DC. affinis, sed diversa; ceterum *B. paucidentatae* DC. (ex BAKER = *B. rufescens* Spreng.) et forsan *B. Chilco* Kunth valde affinis est. Differt a priori foliis latioribus et maioribus, capitulis femineis plurifloris, pappi setis brevioribus etc.; a posteriore, cujus folia subavenia dicuntur, differt laminis manifeste trinervatis et foliis longioribus.

Columbia: crescit in campis sábanas dictis circa El Tambo et Chapa in prov. Cauca, alt. s. m. 1700—1900 m, mense Februario florens (L. n. 3592, 29. Febr. 1884 specimen femineum); in fruticetis camporum montanorum circa Tocotá et La Porquera Andium occidentalium ditionis Cali, alt. s. m. 1500—1800 m (L. n. 7978).

96. **B.** Lehmannii Klatt in Engl. Bot. Jahrb. VIII. p. 39. Specimen femineum capitulis 80—100-floris.

Frutex usque ad 4 m altus, dense ramosus; foliis obscure viridibus subnitentibus, floribus virescenti-albidis.

Columbia: in silvis densis in monte Alto de Pesares supra Popayan, alt. s. m. 2400—3000 m, mense Martio et Aprili florens (L. n. 5980).

97. **B.** venulosa DC. Prodr. V. p. 421 n. 168.

Var. oblanceolata Hieron. nov. var. syn. *B. quintensis* Hieron. in Engl. Bot. Jahrb. XIX. p. 51, non Kunth.

Differt a forma typica foliis obovato-lanceolatis interdum apicem versus unilateraliter serratura unica munitis, capitulis femineis paulo majoribus plurifloris 17—26-floris, involucri squamis 30—35 plus minusve margine rufescenti-ciliatis. Specimen masculum desideratur.

Ecuador: frequentissime occurrit inter fruticeta prope Loja, alt. s. m. 2000—2400 m (L. n. 4891, specimina feminea). Venezuela: crescit prope Merida (Moritz n. 1364, specimina feminea).

98. **B.** nitida (Ruiz et Pav.) Pers. Ench. II. p. 425 n. 41; syn. *B. prinoides* Kunth in Humb. et Bonpl. Nov. gen. et spec. am. IV. p. 44 (56).

Frutex usque ad 3 m altus ramosus, foliis obscure lutescenti-viridibus, floribus virescenti-albidis.

Columbia: in fruticetis densis juxta Chiribio et Paisbamba supra urbem Popayan, alt. s. m. 1800—2300, mense Martio florens (L. n. 7976).

99. **B.** popayanensis Hieron. nov. spec.

B. e sectione IV. *Oblongifoliarum* fruticosa, 2—3 m alta, erecta, glabra; ramis junioribus virescentibus, teretibus, leviter striatis, glabris, viscosis; foliis alternis (internodiis plerisque 1—1 $^1/_2$ cm longis, sed infimo valde elongato in specimine usque ad 6 cm longo), petiolatis (petiolis 1—1 $^1/_2$ cm longis, viscosis, glabris); laminis oblanceolatis, apice mucronato breviter acuminatis, basi longe in petiolum attenuatis, integerrimis, viscosis, glabris, subcoriaceis, pinninerviis (nervis lateralibus crassioribus c. 10—15, utrinque vix prominulis), inter nervos laterales reticulato-venosis venulosisque (venis venulisque immersis), subtus crebre glanduloso-punctulatis (glandulis immersis); laminis maximis 7—8 cm longis, 2$^1/_2$—2$^3/_4$ cm latis; inflorescentiis spicatis, spicis axillaribus pedunculatis (pedunculis subangulatis, viscosis, c. 1 $^1/_2$—2 cm longis); capitulis femineis numerosis sessilibus vel subsessilibus, c. 60—70-floris, involucri campanulati squamis c. 5-seriatis, c. 35, scariosis, margine lacerato-ciliatis et hyalino-albidis, mediana fuscescenti-viridibus; interioribus lanceolatis, acutiusculis, c. 4 mm longis, c. 1 mm latis; exterioribus sensim decrescentibus, acutiusculis vel (extimis) obtusiusculis, latioribus, usque ad 1 $^1/_2$ mm latis; corollis c. 3 mm longis; stylis 4 $^1/_2$ mm longis; pappi setis c. 35—40, carneis, 7 mm longis; achaeniis immaturis c. 1 $^1/_2$ mm longis, glabris, 10-costatis. — Specimen masculum (hermaphroditum sterile) desideratur.

Species *B. nitidae* Pers. proxime affinis, differt foliis apice paulo longius acuminatis, inflorescentiis spicatis, capitulis sessilibus vel subsessilibus, involucri squamis interioribus acutis.

Columbia: crescit in fruticetis apertis juxta Popayan, alt. s. m. 1600—1800 m, mense Majo florens (L. n. 7975. Majo 1886).

100. **B.** oronocensis DC. in Prodr. V. p. 422 n. 173.

Specimen femineum capitulis 50—60-floris.

Peruvia subandina (Pöppig n. 1211).

101. **B.** venosa (Ruiz et Pavon) DC. Prodr. V. p. 425 n. 194; syn. *Molina venosa* Ruiz et Pav. syst. p. 212.

Caules usque ad $^1/_2$ m alti, floribus albildo-lutescentibus.

Columbia: crescit in Páramo montis Alto de Cebollas prope urbem Pasto, alt. s. m. 2000—3300, mense Junio et Julio florens (L. n. 6213).

102. **Tessaria** integrifolia Ruiz et Pav. Syst. p. 213. Bak. in Flora Brasil. VI. 3. p. 108.

Ecuador: ad flumina provinciae Manabi (Eggers, n. 15 059).

103. **Loricaria** thuyoides (Lam.); syn. *Loricaria stenophylla* Wedd, Chl. And. I. p. 165 partim.

Frutex usque ad 1 m altus, dense ramosus, erectus; foliis clare viridibus, tomento griseo basi immersis; floribus albido-luteis.

Columbia: crescit in Páramo montis vulcanici Sotará, alt. s. m. 3000—3400 m, mense Junio et Julio florens (L. n. 6212).

104. **Leontopodium** gnaphalioides (Kunth.) syn. *Helichrysum gnaphalioides* Kunth in Humb. et Bonpl. Nov. gen. et spec. amer. IV. p. 68 (87) t. 330; syn. *Antennaria linearifolia* Klatt in Engl. Bot. Jahrb. VIII. p. 40 partim, non Wedd.

Herba usque ad 30 cm alta, interdum suffruticosa; foliis albido-incanis; floribus virescenti-luteis.

Columbia: locis humidis uliginosis in Páramo de las Guanácas Andium centralium ditionis Popayan, alt. s. m. 3000—3600 m (L. n. 7999); n paludosis in Páramo ad Bordoncillo prope urbem Pasto, alt. s. m. 3400 m, mense Februario florens (L. n. 571; 21. Febr. 1881).

105. **Achyrocline** satureioides (Lam.) DC. Prodr. VI. p. 220.

β. remotifolia DC. l. c.

Herba caulibus tenuibus, dense divaricato-ramosis, basi partim decumbentibus, usque ad $1^1/_2$ m longis; foliis supra griseo-viridibus, subtus argenteis vel cinereis; floribus virescenti-albido-luteis.

Columbia: crescit in fruticetis declivium juxta Popayan, alt. s. m. 1700—2000 m (L. n. 5184). Ecuador: in campis apertis montanis sábanas dictis solo vulcanico (Lava) prope Baños ad radices montis Tunguragua, alt. s. m. 1500—2000, a mense Junio usque ad Septembrem florens (L. n. 5185).

106. **A.** rufescens (Kunth) DC. Prodr. VI. p. 220 n. 6.

Ecuador: in planicie Quitensi (Francis Hall).

107. **A.** Hallii Hieron. n. sp.

Suffrutex verisimiliter 35—40 cm altus, basi ramosus; ramis floridis simplicibus, usque ad 30 cm longis, teretibus, cano-arachnoideo-tomentosis, inferne c. 3 mm crassis, usque ad inflorescentiam foliosis; foliis alternis (internodiis c. $^1/_2$—1 cm longis), lineari-lanceolatis, integris, apice acutis, nigro-mucronatis, basin versus sensim angustatis, sessilibus vix decurrentibus, utrinque tomento sericeo-arachnoideo cano- vel in sicco interdum luteo-virescente obtectis; foliis maximis in specimine c. 5 cm longis, 7 mm supra medium latis; inflorescentia densa semiglobosa; capitulis in cymas densas confertis, breviter pedunculatis vel sessilibus; involucri oblongi squamis c. 12—18, c. 4—5-seriatis; exterioribus ovatis, obtusiusculis, integris vel margine obsolete denticulatis, scariosis, luteo-hyalinis, subenerviis, c. 4 mm longis, 2 mm latis; interioribus lineari-lanceolatis, obtusis, integris vel obsolete denticulatis, parte inferiore virescenti-herbaceis et uninerviis superiore luteo-hyalinis scariosis et enerviis, c. 4 mm longis, c. 1 mm latis; floribus femineis tubulosis 5—6; corollis glabris, anguste cylindraceis, $2^3/_4$ mm longis, apice breviter 4-fidis, laciniis c. $^1/_6$ mm longis; styli ramis exsertis; floribus centralibus hermaphroditis tubulosis 4—3, corollis glabris, aequilongis, tubulo in limbum infundibuliformem apice 5-fidum (laciniis c. $^1/_3$ mm longis, apice papilloso-mucronatis) ampliato; pappi setis faciliter deciduis, lutescenti-albidis, c. 3 mm longis; achaeniis valde immaturis glabris, c. 1 mm longis fuscescentibus.

Species *A. candicanti* (Kunth) DC. et *A. molli* Benth., quibus habitu simillima, proxime affinis est, differt indumento caulium et foliorum magis appresso et sericeo-nitente et capitulis semper 9-floris.

Ecuador: crescit in montibus Tunguraguae latera cingentibus, alt. s. m. 1300—1600 hex. (Francis Hall misit 1833).

108. **A.** Lehmannii Hieron. n. sp.

Herba basi ramosa, 35—50 cm alta, biennis (?); ramis simplicibus vel parce ramulosis, teretibus, cano-subsericeis, foliosis; foliis alternis (internodiis inferne brevioribus, 2—5 mm longis, superne longioribus, interdum usque ad 3 cm longis), sessilibus, non decurrentibus, lineari-lanceolatis, integerrimis, obtusiusculis, subtriplinerviis (nervis 2 lateralibus e basi laminae nascentibus fere usque ad apicem percurrentibus, supra sulcis immersis, subtus non perspicuis), utrinque cano-subsericeis; foliis maximis caulinis c. 18 mm longis, 3 mm latis; inflorescentiis in apice ramorum ramulorumque, densis, globosis vel subglobosis, majoribus saepe tripartitis; capitulis in cymas densas confertis, breviter pedunculatis vel sessilibus; involucri oblongi squamis 12, oblongis, acutiusculis, integris vel obsolete denticulatis, tenuiter uninerviis; exterioribus c. 4 mm longis, 2 mm latis, scariosis stramineo-albidis; interioribus angustioribus, vix 1 mm latis, parte inferiore subherbaceo-virescentibus, superiore subhyalino-scariosis; floribus femineis tubulosis 4; corollis lutescenti-albidis, anguste cylindraceis, c. $2^1/_4$—$2^1/_2$ mm longis, apice breviter 3—4-fidis (laciniis luteis), basi paulo incrassatis; flore hermaphrodito centrali unico; corolla fere 3 mm longa, tubulosa, cylindracea, basi incrassata, apicem versus vix ampliata, 5-fida (laciniis c. $^1/_4$ mm longis, luteis); pappi setis faciliter deciduis, c. 3 mm longis, albidis; achaeniis submaturis ellipsoideis, c. $^3/_4$ mm longis, ochraceo-brunneis, glabris.

Species *A. candicanti* (Kunth) DC. et *A. molli* Benth. vix proxime affinis, differt foliis minoribus, indumento subsericeo, involucri squamis stramineo-albidis acutiusculis etc.

Columbia: crescit in fruticetis apertis altiplaniciei prope Santa Rosa in prov. Antioquia, 2400—2800 m s. m., mense Septembri florens (L. n. CVI. et 7998).

109. **Lucilia** subspicata (Wedd.) Hieron., syn. *Belloa subspicata* Wedd. Chlor. and. I. p. 159.

Flores disci hermaphroditi 7.

Peruvia: loco non indicato (v. Besser, sub litt. y.).

Var. microcephala Hieron. in Engl. Bot. Jahrb. XXIX. p. 29. n. 108. syn. *Gnaphalium subspicatum* Klatt in Engl. Bot. Jahrb. VIII. p. 41.

Ecuador: crescit in solo alluviali sterili et vulcanico (Lava) ad montem Cotopaxi et in vallibus sterilibus interandinis, mense Decembri florens (L. n. 381, 22. Dec. 1880).

110. **Gnaphalium** tenue Kunth in Humb et Bonpl. Nov. gen. et spec. am. IV. p. 65 (83), ex specimine in Herbario Willdenowiano sub n. 15462 fol. 40 conservato a cl. Schultz-Bipontino determinato.

Herba usque ad $1/2$ m alta, caulibus subsimplicibus, foliis subtus argenteo-tomentosis, floribus virescenti-luteis.

Ecuador: crescit in pascuis sábanas dictis prope Baños ad radices montis vulcanici Tunguragua, alt. s. m. 1500—2300 m, mense Septembri et Octobri florens (L. n. 4994).

111. **Gn.** dysodes Spreng. Syst. IV. p. 776; DC. Prodr. VI. p. 225 n. 18.

Herba; caulibus crassitie digitum aequantibus, usque ad 1—$1\frac{1}{2}$ m altis, ramosis, tomentosis; foliis supra obscure viridibus, subtus albido-cinereis, tomentosis; floribus virescenti-stramineis.

Columbia: crescit in regione suprema silvarum juxta Colimba in altiplanicie ditionis Tuquerres, alt. s. m. 3000—3400 m, mensibus Julio et Augusto florens (L. n. 5186); locis humidis in Páramo de Guanácas Andium centraļium ditionis Popayan, alt. s. m. 3000—3500 m, mense Augusto florens L. n. 5669).

112. **Gn.** Poeppigianum DC. Prodr. VI. p. 227 n. 34.

Specimina caule tenui non ramoso usque ad 60 cm alto, foliis supra obscure luteo-virescentibus subtus argenteo-tomentosis, floribus clare albido-sulphureis praedita.

Ecuador: crescit inter fruticeta prope Baños ad radices montis Tunguragua, alt. s. m. 1600—2200 m, mense Septembri florens (L. n. 5183).

113. **Gn.** spicatum Lam. Dict. II. p. 757, non Willd.; syn. *Gn. coarctatum* Willd. Spec. III. p. 1886.

Forma spicam interruptam gerens (var. interrupta DC. Prodr. VI. p. 232 n. 66).

Herba caulibus tenuibus erectis simplicibus usque ad 30 cm altis, foliis supra glauco-viridibus, subtus argenteo-tomentosis, floribus virescenti-albidis.

Columbia: crescit in pascuis et fruticetis apertis prope urbem Popayan, alt. s. m. 1700—2300 m, mense Martio et Aprili florens (L. n. 5974).

114. **Elvira** biflora (L.) DC. Prodr. V. p. 503.

Herba pseudodichotomice ramosa, caulibus tenuibus usque ad 50 cm altis, foliis opace glauco-viridibus, floribus perparvis, luteis.

Columbia: crescit sparse in campis montanis prope El Pático ad flumen Rio Paez in prov. Tolima, alt. s. m. 1000—1300, mense Martio florens (L. n. 4454; Martio 1894).

Greenmania n. gen.

Genus novum *Helianthearum-Millerinarum*. Capitula heterogama; floribus ♀ in ambitu uniseriatis, paucis, fertilibus; in disco ☿ sterilibus. Involucrum campanulatum vel subglobosum, squamis paucis, imbricatis, membranaceis. Receptaculum parvum, convexum, intra flores paleis paucis parvis instructum. Corollae florum femineorum breviter ligulatae, ligula subintegra. Corollae florum hermaphroditorum tubulosae. Antherae basi minute 2-dentatae. Stylus florum hermaphroditorum indivisus. Achaenia florum femineorum a lateribus compressa, calva, bracteis involucri involuta; florum hermaphroditorum cylindrica vel oblonga, vacua.

115. **G.** boladorensis Hieron. n. sp.

Suffrutex parvus, fortasse vix ultra 1—2 dm altus, a basi ramosus; caulibus ramisque teretibus, plus minusve dense hirsuto-villosis, viridibus vel basi saepe sordide purpurascentibus, ramis divaricatis; foliis oppositis (internodiis in speciminibus usque ad 5 cm longis, sed plerumque brevioribus, $1^1/_2$—2 cm longis), breviter petiolatis (petiolis vix ultra 2 mm longis, dense hirsuto-villosis); laminis ovato-lanceolatis, basi rotundatis vel breviter cuneatis, apice acutis, integris vel subobsolete serratis (serraturis c. $^1/_3$ mm altis, c. 2—4 mm distantibus, utrinque parce hirsutis, herbaceis, quintupli- vel septuplinerviis) (nervis lateralibus 4—6 ex ima basi laminae nascentibus); laminis maximis $3^1/_2$ cm longis, usque ad 12 mm latis; capitulis in apice caulium ramorum ramulorumque solitariis, inter folia suprema subsessilibus vel breviter pedunculatis, globosis; involucri bracteis 2 exterioribus herbaceis, ovato-ellipticis obtusis, dorso hirsutis, margine ciliatis, 9-nerviis, c. 5 mm longis $2^1/_2$—$2^2/_3$ mm latis; interioribus 3—4 late obovatis, apice rotundatis, membranaceis, subhyalinis, margine ciliatis, multinerviis (19—21-nerviis), dorso parce hirsutis vel glabratis; receptaculo parvo conico c. 1 mm alto et 1 mm diam., squamulis paucis minutis linearibus vix $1^1/_2$ mm longis ornato; floribus femineis radii 3 fertilibus; corollis albidis (ex sicco), breviter ligulatis, vix 2 mm longis, extus glandulosis (glandulis globosis, breviter stipitatis); ligula vix $1^1/_4$ mm longa, complicata, subintegra vel margine repanda; tubulo c. $^3/_4$ mm longo; floribus hermaphroditis aureis (ex sicco), glandulosis, tubulosis, quinquefidis, c. $2^1/_4$ mm longis; tubulo $^3/_4$ mm longo; limbo $1^1/_2$ mm longo, laciniis c. $^1/_2$ mm longis nervoso-marginatis ceterum enerviis elongato-triangularibus inclusis;

achaeniis florum femineorum radii maturis a lateribus compressis oblique rotundato-obovatis, apice bidenticulatis, fuscescentibus, glabris, c. 2 mm longis, 2 mm infra apicem latis; achaeniis florum hermaphroditorum sterilium oblongis, c. $1^1/_2$ mm longis.

Columbia: in monte Bolador (leg. Sonntag n. 51, Aug. 1888).

116. **Clibadium** Eggersii Hieron n. sp.

Frutex usque $2^1/_2$ m altus, parce ramosus; ramis teretibus, obsolete striatis, appresse hirtis; foliis oppositis (internodiis in specimine c. 10 cm longis), petiolatis (petiolis usque ad $4^1/_2$ cm longis, compressis, c. $1^1/_4$ mm latis, appresse hirto-pilosis); laminis ovatis vel subellipticis, apice breviter acuminatis, basi breviter cuneatis, ima basi integra excepta margine serratis (serraturis vix ultra 1 mm altis, 3—10 mm distantibus, mucronulatis), membranaceis, supra scrabriusculis, subtus parce hirto-pilosis, subtripli-vel subquintuplinerviis (nervis 2 oppositis vel saepe alternantibus 1—3 cm supra basin e nervo mediano nascentibus ceteris crassioribus et longioribus, fere usque ad apicem percurrentibus, additis interdum 2 inferioribus tenuioribusque $^1/_2$—1 cm supra basin laminae nascentibus vix usque ad medium percurrentibus); laminis maximis c. 15 cm, $10^1/_2$ cm latis; inflorescentiis corymbosis, saepe tripartitis, ramis inflorescentiae inferioribus ex axillis foliorum superiorum nascentibus, ramulis ex axillis bracteolarum linearium usque ad 6 mm longarum nascentibus; capitulis globosis, pedunculatis (pedunculis ex axillis bracteolarum similium nascentibus, 1—7 mm longis, dense et appresse hirto-pilosis); involucri hemisphaerici squamis 8 herbaceis, viridibus, ovatis, acutis, mucronatis, trinerviis, dorso hirtis, c. $2^3/_4$ mm longis, $1^1/_2$ mm supra basin latis; receptaculi conici paleis subrhombeo-cuneatis vel ex apice acutiusculo triangulari-cuneatis, dorso hirto-pilosis, apicem versus margine ciliatis, tenuiter herbaceis, viridibus, trinerviis; floribus radii femineis pluriseriatis (3—4-seriatis) c. 35—40; corollis glabris, tubulosis, cylindraceis apice trifidis, raro bifidis, c. $1^1/_4$ mm longis (laciniis $^1/_4$ mm longis inclusis); styli ramis c. $^1/_2$ mm longis, exsertis, acutis; achaeniis immaturis compressis, obovato-rotundatis, $1^1/_2$ mm longis, $1^1/_2$ mm supra medium latis, apicem versus hirto-pilosis; floribus hermaphroditis sterilibus paucis (in capitulis examinatis 8); corollis glabris, c. $2^1/_4$ mm longis; tubulo c. $^3/_4$ mm longo; limbo 4-fido, late infundibuliformi, c. $1^1/_2$ mm longo, laciniis $^3/_4$ mm longis ovalis margine dorsoque minute papillosis inclusis; achaeniis immaturis vacuis cylindraceis, setosis, usque ad 2 mm longis.

Species *Cl. therebinthaceo* DC. affinis, differt foliis argutius serratis, capitulis majoribus multifloris, corollis florum multo minoribus etc.

Flores ex schedula albi.

Ecuador: crescit ad fluvium Rio Zapallo prope El Recreo in prov. Manabi (Eggers n. 15309, 6. Sept. 1893).

117. **Cl.** asperum (Aubl.) DC. Prodr. V. p. 506 n. 6.

Frutex usque ad 4 m altus, dense ramosus; ramis divaricatis; foliis griseo-viridibus; floribus albidis.

Columbia: crescit in fruticetis apertis prope Poblazon supra urbem Popayan, alt. s. m. 1700—2300 m, mense Majo et Junio florens (L. n. 5200); loco non indicato (Triana n. 1316).

118. **Ichtyothere** Cunabi Mart. Arzn. Pflanz. p. 27; Baker in Flora Brasil. VI. 3. p. 154.

Herba caulibus usque ad $^3/_4$ m altis, foliis obscure viridibus nitentibus, floribus virescenti-albidis.

Columbia: crescit in fruticetis humilibus prope Dolores in prov. Tolima, alt. s. m. 1400—1700 m, mense Januario florens (L. n. 6368) locis pedregosis in regione camporum sábanas dictorum prope Mesa Grande infra Quetame Andium orientalium bogotensium, alt. s. m. 500—1500 m (L. n. 8810, 10. Julio 1897).

119. **Espeletia** grandiflora Humb. et Bonpl. Plant. aequinoct. II. p. 11, t. 70.

Caulis usque ad 3 m altus; 15—20 cm crassus, foliis apice caulis rosulatis 25—35, crassis, lana densa albido-grisea dense obtectis, floribus luteis.

Ecuador: crescit in Páramo de Tusa locis uliginosis, alt. s. m. 3000—3500 m, mensibus Aprili—Augusto florens (L. n. 5176).

120. E. argentea Humb. et Bonpl. Plant. aequin. II. p. 11 t. 70.

Columbia: loco non indicato (Triana n. 1326).

121. **Polymnia** Lehmannii Hieron. n. sp.; syn. *P. glabrata* Hieron. in Engl. Bot. Jahrb. XIX. 1894, p. 53 n. 37; non DC.

Suffrutex usque ad 8 m altus, ligno molli; ramulis juventute pubescentibus, denique glabratis, striato-angulatis, fistulosis (medula evanescente); foliis oppositis (internodiis in speciminibus usque ad $4^1/_2$ cm longis), sessilibus, e basi semiamplexicauli in partem cuneatam et inde in laminam ovatam prolongatis, apice breviter acuminatis, integris, membranaceis, supra parce scabrido-puberulis nervisque densius subhirto-pubescentibus, subtus praesertim in nervis subhirsuto-pubescentibus, subtriplinerviis (nervis 2 lateralibus c. 4—6 cm supra basin ad laminae ovatae partem inferiorem e nervo mediano nascentibus fere usque ad apicem percurrentibus ceteris nervis lateralibus longioribus et crassioribus); foliis maximis in speciminibus c. 14—15 cm longis, parte inferiore cuneata c. 4—6 cm longa, medio c. $1^1/_2$ cm lata, parte superiore ovata c. 9—10 cm longa, 5—6 cm infra medium lata; inflorescentiis corymbosis, polycephalis; capitulis in genere minoribus, pedunculatis (pedunculis tenuibus, c. 2—3 cm longis, saepe flexuosis, bracteis lineari-lanceolatis 4—6 mm longis suffultis, ut pedunculi inflorescentiarum partialium glanduloso-puberulis); involucri hemisphaerici squamis 10 biseriatis, tenuiter herbaceis; exterioribus oblongis, obtusis, c. $5^1/_2$ mm longis, $1^3/_4$ mm latis, sub 9-nerviis (nervis anastomosantibus), basi puberulis, ceterum glabratis; interioribus concavis, minoribus, c. 4 mm longis

2 mm latis, acutiusculis, tenuiter membranaceis, glabris, ceterum similibus; receptaculi c. 1 1/2 mm diametientis paleis concavis, cuneatis, apice obtusis, apicem versus glanduloso-fimbriatis vel sublobulatis lobulisque glanduloso-fimbriatis, 6—7-nerviis, c. 3 1/2 mm longis, 1 1/2 infra apicem latis; floribus radii femineis c. 7—10; corollis usque ad 8 1/2 mm longis; tubulo c. 1/2—3/4 mm longo, villoso; ligulis fere usque ad 8 mm longis; 2 1/2 mm latis, oblongis, apice obtusis, 7-nerviis (nervis apice anastomosantibus); floribus hermaphroditis disci c. 25 – 30; corollis c. 3 mm longis, tubulo 1 mm longo parce villoso, limbo late infundibuliformi glabro 2 mm longo, laciniis vix 3/4 mm longis ovato-triangularibus acutis inclusis; achaeniis submaturis radii calvis obovoideis, a latere compressis, nigrescentibus.

Species certe *P. glabratae* DC. inter species generis proxime affinis, differt foliis apice brevius acuminatis, integris, supra scabrido-puberulis, subtus subhirsuto-pubescentibus, capitulis minoribus etc.

Ecuador: crescit in fruticetis prope Chagál in declivibus occidentalibus mediis Andium occidentalium in prov. Cuenca, alt. s. m. 2000—2600 m, mensibus Julio et Augusto florens (L. n. 4895).

122. **P.** fruticosa Benth. Plant. Hartweg p. 209 n. 1158.

Columbia: loco non indicato (Triana n. 1322).

123. **P.** riparia Kunth in Humb. et Bonpl. Nov. gen. et spec. amer. IV. p. 222 (282).

Frutex ligno molli usque ad 5 m altus, parce ramosus, foliis textura mollibus, utrinque pilis griseis obsitis, obscure lutescenti-viridibus, floribus aureis.

Columbia: crescit locis humidis in fruticetis densis in altiplanicie prope urbem Popayan, alt. s. m. 1700—2500 mm, mensibus Aprili et Julio florens (L. n. 5528); loco non indicato (Triana n. 1321).

124. **Acanthospermum** hispidium DC. Prodr. V. p. 522.

Herba usque ad 1/2 m alta, foliis luteo-viridibus.

Columbia: crescit in pascuis montanis sábanas dictis ad fluvium Rio Paez, alt. s. m. 1000 m, mense Septembri florens (L. n. 6697).

125. **Franseria** artemisioides Willd. Spec. IV. p. 374.

Columbia: loco non indicato (Triana n. 1335).

126. **Ambrosia** peruviana Willd. Spec. IV. p. 377.

Columbia: loco non indicato (Triana n. 1336).

127. **Xanthium** orientale L. Spec. Ed. II. p. 1400 exclus. syn.; syn. *X. indicum* Roxb. Cat. calc. p. 67.

Herba caulibus usque ad 1 m altis digiti crassitiem attingentibus, foliis luteo-viridibus, floribus cupreis.

Venezuela: crescit locis humidis in pascuis montanis ad fluvium Rio Guaire prope Petare, alt. s. m. 700—1000 m, mense Augusto florens (L. n. 8803; 17. Aug. 1897).

128. **X.** catharticum Kunth in Humb. et Bonpl. Nov. et spec. amer. IV. p. 216 (274).

Columbia: loco indicato (Triana n. 1334).

129. **Heliopsis** canescens Kunth in Humb. et Bonpl. Nov. gen. et spec. amer. IV. p. 166 (212).

Herba caulibus usque ad 1 m longis decumbentibus parce ramosis, foliis obscure luteo-viridibus, floribus obscure aureis.

Columbia: crescit locis fertilibus humidis et in silvis apertis prope Popayan, alt. s. m. 1600—2000 a mense Octobri ad Majum florens (L. n. 5668, n. 6082, n. 6367); locis humidis fertilibusque camporum montanorum inter La Plata et Inzá in declivibus orientalibus Andium centralium ditionis urbis Popayan, alt. s. m. 1200—1800 m, semper florens (L. n. 5679); loco non indicato (Triana n. 1352).

130. **Siegesbeckia** cordifolia Kunth in Humb. et Bonpl. Nov. gen. et spec. am. IV. p. 222 (283).

Forma parte superiore caulis, pedunculis inflorescentiarum primariis et et secundariis densius pilis glanduligeris obsitis.

Herba; caulibus tenuibus, usque ad 1 m altis, erectis; foliis viscoso-mollibus, obscure luteo-viridibus; floribus virescenti-luteis.

Columbia: crescit frequenter in monte Alto de Pesares supra urbem Popayan, alt. s. m. 1800—2800 m, mense Martio florens (L. n. 5978).

131. **S.** agrestis Poepp. in Pöpp. et Endl. Nov. gen. et spec. pl. III. p. 45, tab. CCLVI ex specimine originali in Herbario Reg. Berolinensi.

Herba; caulibus ramosis, usque ad 70 cm altis; foliis textura mollibus, opace glauco-viridibus; floribus aurantiacis.

Columbia: crescit locis umbrosis prope Popayan, alt. s. m. 1700—2000 m, mense Decembri florens (L. n. 6083).

132. **Stemmatella** Sodiroi Hieron. n. sp.

Herba annua, caulibus tenuibus, ramosis, usque ad 50 cm altis, angulatis, viridibus, saepius purpurascentibus, parce hirsuto-pilosis; foliis oppositis (internodiis in speciminibus usque ad 12 cm longis), petiolatis (petiolis 3—7 mm longis, compressis, plus minusve hirsutis, saepe purpurascentibus); laminis ovatis vel (superioribus) ovato-lanceolatis, apice acuminatis mucronatis, basi breviter cuneatis, basi integra excepta mucronato-serratis (serraturis vix $^1/_2$ mm altis, 3—5 mm inter se distantibus in utraque dimidia facie 2—5), membranaceis, subtriplinerviis (nervis lateralibus 2 ex ima basi nascentibus ceteris paucis crassioribus et longioribus fere usque ad apicem laminae percurrentibus, subtus prominulis), inter nervos laterales reticulato-venosis venulosisque (venis venulisque teneris subtus parum prominulis), membranaceis, utrinque parce hirsuto-pilosis; laminis maximis $4^1/_2$ cm longis, $2^1/_2$ cm latis; capitulis in apice ramulorum saepe 3—5, longe pedunculatis (pedunculis usque ad 2 cm longis, tenuibus, subhirto-pilosis); involucri semiglobosi squamis 10, biseriatis, subaequilongis, ovatis, obtusiusculis, scariosis, pallide viridibus, 7—9-nerviis, margine breviter subdenticulato-ciliatis, ceterum glabris; maximis 5 mm longis, $2^1/_2$ mm latis; additis extimis 2—3 brevioribus, 3—5-nerviis; floribus femineis radii 5, ligulatis; corollis c. 3 mm longis, tubulo hirsuto, c. 1 mm longo; ligula ambitu ovata, apice rotundato-triloba, c. 2 mm longa, $1^3/_4$ mm lata, alba (?); achaeniis glabris, calvis, c. 2 mm longis, nigro-fuscescentibus; floribus hermaphroditis disci c. 30; corollis tubulosis c. $1^1/_2$ mm longis, luteis; tubulo hirto, $^1/_2$ mm longo; limbo hirto, 1 mm longo; laciniis papillosis vix $^1/_5$ mm longis inclusis; achaeniis glabris, calvis, $1^1/_2$—$1^3/_4$ mm longis, nigro-fuscescentibus.

Species *Galinsogae caracasanae* (DC.) Schultz-Bip. habitu simillima eique certe proxime affinis, differt achaeniis glabris et caractere generico: iis omnibus calvis nec pappo coronatis. An igitur melius genus *Stemmatella* cum genere *Galinsoga* conjungendum sit?

Praeterea certe species nostra affinis est *Stemmatellae sarmentosae* (Less.), differt caulibus erectis non sarmentosis, achaeniis glabris.

Crescit in regione interandina (Sodiro n. 31/1).

133. **St. Lehmannii** Hieron. n. sp.

Herba annua; caulibus tenuibus, ramosis, usque ad 75 cm altis, angulatis, glanduloso-hirsutis (et pilis simplicibus eglandulosis et articulatis apiceque glandulosis conspersis); foliis oppositis (internodiis in specimine usque ad $8^1/_2$ cm longis), petiolatis (petiolis vix ultra 5 mm longis, hirsutis); laminis ovatis vel (superioribus) lanceolatis, basi breviter cuneatis, apice acutis, margine basi integra excepta dentato-serratis (dentibus vel serraturis $^1/_2$—1 mm altis, 2—4 mm inter se distantibus), membranaceis, subtriplinerviis (nervis 2 lateralibus ex ima basi laminae nascentibus quam ceteri pauci crassioribus et longioribus, utrinque vix prominulis), utrinque parce hirsuto-pilosis; laminis maximis ca. $2^1/_4$ cm longis, 13 mm latis; capitulis in apice ramulorum binis vel ternis, longe pedunculatis (pedunculis $2^1/_2$—3 cm longis, glanduloso-hirsutis); involucri campanulati squamis 5 subaequilongis, ovatis, obtusis 7—9-nerviis, ochraceis, scariosis, margine lacerato-ciliatis, ceterum glabris; maximis 5 mm longis, 4 mm supra basin latis; additis 2 extimis multo minoribus, 2—$2^1/_4$ mm longis, $1^1/_4$ mm latis, trinerviis, ceterum similibus; receptaculi conici c. $1^1/_4$ mm diametientis et $1^1/_2$ mm alti paleis scariosis, lutescenti-hyalinis, lanceolatis, acutis, 5—6-nerviis, apicem versus laciniato-denticulatis, c. 4 mm longis, $1^1/_2$ mm latis, flores fulcrantibus; floribus femineis 4—5; corollis c. 5 mm longis; tubulo hirsuto, vix $1^1/_4$ mm longo; ligula c. $3^3/_4$ mm longa, 5 mm lata, triangulari-obovata, truncata, grosse trifida (laciniis obtusis, 1—$1^1/_4$ mm longis), 9-nervia (nervis margine anastomosantibus); stylo c. $2^1/_2$ mm longo, ramis appendicibus brevibus superatis $^1/_2$ mm longis inclusis; floribus hermaphroditis disci tubulosis c. 10; corollis c. $2^1/_2$ mm longis; tubulo hirsuto, $^3/_4$ mm longo; limbo basi hirto, $1^3/_4$ mm longo, laciniis utrinque papillosis vix $^1/_3$ mm longis inclusis; achaeniis valde immaturis pilosis, c. $2^1/_4$ mm longis; achaeniis omnibus calvis.

Flores ex schedula lutei.

Species *St. urticaefoliae* (Kunth) O. Hoffm. proxime affinis, differt foliis minoribus paulo densius hirsuto-pilosis, capitulis paulo majoribus, involucri squamis omnibus glabris, corollis florum femineorum et hermaphroditorum multo longioribus, omnibus luteis, achaeniis longioribus.

Columbia: crescit frequenter in vicinitate urbis Popayan, alt. s. m. 1600—2200 m (L. n. 5667).

134. **St.** urticifolia (Kunth) O. Hoffmann mscr. in Herb. reg. Berol.; syn. *Galinsoga urticaefolia* (Kunth) Benth. Bot. Sulph. p. 119; *Wiborgia urticaefolia* Kunth in Humb. et Bonpl. Nov. gen. et spec. amer. IV. p. 201 (257) t. 389.

Forma foliorum laminis usque ad 4 cm longis $2^1/_2$ cm latis, capitulis minoribus, involucri squamis exterioribus dorso glandulosis, corollis florum femineorum ligulatis lilacinis vel roseis c. $2^1/_2$ mm longis, tubulo 1 mm longo, ligula $1^1/_2$ mm longa, $1^3/_4$ mm lata, corollis florum hermaphroditorum tubulosorum luteis c. $1^1/_2$ mm longis, tubulo c. $^1/_2$ mm longo, limbo laciniis inclusis c. 1 mm longo; achaeniis omnibus calvis $1^1/_2$—$1^3/_4$ mm longis.

Herba caulibus tenuibus c. 35—50 cm altis.

Columbia: locis cultis in agris prope urbem Popayan per totum annum florens, alt. s. m. 1500—2500 m (L. n. 6447 et 5266); loco non indicato (Triana n. 1420 partim).

135. **Jaegeria** hirta Less. Syn. p. 223; syn. *Spilanthes sessilis* Klatt in Engl. Botan. Jahrb. VIII. p. 44 n. 88, non Pöppig et Endlicher.

Herba locis uliginosis elevatis crescens, usque ad 20 cm alta, locis cultis regionum interiorum usque ad 40 cm alta, plus minusve ramosa, foliis luteo-viridibus, floribus aureis.

Columbia: crescit inter fruticeta infra Puracé in prov. Cauca, alt. s. m. 2600 m, mense Februario florens (L. n. 3488; 3. Febr. 1884); locis cultis prope Popayan, alt. s. m. 1600—2300 m, mense Decembri et Januario florens (L. n. 6448); locis uliginosis in Páramo de Guanácas Andium centralium ditionis Popayan, alt. s. m. 3000—3600 m, semper florens (L. n. 5230 et n. 7986, Aug. 1887).

136. **Enhydra** Anagallis Gardn. apud Baker in Flor. Brasil. VI. 3. p. 169. n. 3.

Ecuador: crescit prope Hacienda El Recreo in prov. Manabi in paludibus gregatim (Eggers n. 14995; 26. Jul. 1893).

137. **Aphanactis** Jamesoniana Wedd. Chlor. and. I. p. 142, tab. 37 A.

Herba caulibus dense ramosis, usque ad 15 cm longis, caespitosis, foliis luteo-viridibus, floribus viridi-luteis.

Ecuador: crescit locis humidis in Páramo de Narvaz-Cruz Andium occidentalium prope Cajabamba, alt. s. m. 3500—4000 m, mense Septembri et Octobri florens (L. n. 5219).

138. **Eclipta** alba (L.) Hassk. Plant. Jav. rar. p. 528.

Columbia: loco non indicato (Triana n. 1313); locis humidis prope La Plata in prov. Tolima, alt. s. m. 800—1200 m, mense Januario florens (L. n. 8504).

139. **Isocarpha** divaricata Benth. Bot. of Belch voy. of the Sulphur p. 110. t. 41.

Suffrutex pedalis, floribus lilacinis.

Ecuador: crescit in pascuis sábanas dictis prope Balao, Januario florens (Eggers n. 14016 partim); e seminibus a cl. Barone de Eggers missis in Horto regio botanico Berolinensi culta est.

140. **Wedelia** Eggersii Hieron. n. sp.

Cyathophora suffruticosa (?), ramosa; ramis subteretibus vel subangulatis, striatis, parce pubescentibus; foliis oppositis (internodiis usque ad 9 cm longis), petiolatis (petiolis 4—5 mm longis, compressis, pubescentibus, supra canaliculatis); laminis lanceolato-ovatis, apice acuminatis, basi breviter cuneatis, margine basi cuneata integra excepta serrato-dentatis (dentibus 3—5 mm distantibus, c. $^{1}/_{2}$—1 mm altis), membranaceis vel senioribus subchartaceis, utrinque parce scabrido-hirtis, triplinerviis (nervis 2 lateralibus ceteris (2—3 in utraque dimidia facie) crassioribus, c. 5—6 mm supra basin nascentibus, ultra medium percurrentibus, utrinque vix prominulis, supra densius hirto-pilosis), inter nervos laterales reticulato-venosis venulosisque (venis venulisque subtus manifestis, supra parum perspicuis utrinque non prominulis); laminis maximis in speciminibus c. $7^{1}/_{2}$ cm longis, $3^{1}/_{4}$—$3^{1}/_{2}$ cm latis; capitulis in apice ramulorum solitariis, pedunculatis (pedunculis usque ad $4^{1}/_{2}$ cm longis, scabrido-hirtis); involucri late campanulati squamis c. 15; exterioribus 4—5 herbaceis, parce hirto-pilosis, triplinerviis, inter nervos reticulato-venosis venulosisque, ovato-lanceolatis, acutis, usque ad 14 mm longis, 5 mm supra basin latis; interioribus scariosis, oblongis obtusiusculis, paralellinerviis (nervis c. 10—5 majorum varie anastomosantibus), margine ciliatis, ceterum glabratis; interioribus majoribus c. 9 mm longis, 4 mm latis; mediis 6 mm longis, c. 2 mm latis; minoribus subaequilongis, vix $1^{1}/_{2}$ mm longis; receptaculo convexo, c. 3 mm diam., $1^{1}/_{2}$ mm alto; receptaculi paleis lineari-oblongis, complicatis, c. 7 mm longis, c. $1^{3}/_{4}$ mm latis, scariosis, lutescenti-hyalinis, 3—5-nerviis, apice obtusiusculo breviter ciliatis, dorso carinatis (carina hyalina, denticulato-ciliata); floribus femineis fertilibus ligulatis radii in capitulo examinato 9; corollis c. 18—19 mm longis, aureis, glabris; tubulo vix $2^{1}/_{4}$ mm longo; ligula c. 16—17 mm longa, $5^{1}/_{2}$—6 mm lata, apice profunde bifida (laciniis usque ad 3 mm longis, obtusis), multinervia (nervis 4—6 crassioribus nervis tenuioribus varie anastomosantibus); stylo c. 7 mm longo (ramis $1^{1}/_{2}$ mm longis inclusis); floribus hermaphroditis disci numerosis (in capitulo examinato c. 80); corollis $6^{1}/_{2}$ mm longis, aureis, glabris; tubulo c. $2^{1}/_{2}$ mm longo; limbo 4 mm longo (lačiniis c. $^{1}/_{2}$ mm longis obscurius aureis inclusis); pappo e squamellis c. $^{3}/_{4}$ mm altis in cyathum lacerato-denticulatum fuscescentem scariosum connatis formato; achaeniis valde immaturis parce sericeo-pilosis, c. $2^{1}/_{2}$ mm longis (cyatho pappi excluso).

Species *W. urticaefoliae* DC. asiaticae habitu praesertim foliorum indole similis et affinis, differt capitulis paulo majoribus, involucri squamis interioribus scariosis et obtusiusculis, corollis longioribus etc.

Ecuador: crescit in provincia Manabi (Eggers, n. 14972, 22. Juli 1893).

141. **Aspilia** Lehmannnii Hieron n. sp.; syn. *Perymenium grande* Klatt in Engler's Botan. Jahrb. VIII. (1887) p. 43. n. 83, non Hemsley.

Frutex vel suffrutex (?) ramis teretibus obsolete striatis hirto-pilosis; foliis oppositis (internodiis inter paria in speciminibus c. 4—$8^1/_2$ cm longis), petiolatis (petiolis c. 8—15 mm longis, supra canaliculatis, subtus teretibus, ubique dense subtusque appresse hirto-pilosis); laminis ovato-lanceolatis vel lanceolatis, rarius ovatis, apice longe acuminatis, basi brevius vel longius cuneatis, dimidia parte inferiore integris, dimidia parte superiore plus minusve manifeste crenato-serratis (crenis vel serraturis 4—6 mm distantibus, $^1/_2$—$^3/_4$ mm altis), chartaceis, supra parce scabrido-hirtis, subtus subdense et molliter hirto-pilosis, subtriplinerviis (nervis 2 lateralibus c. 2—$2^1/_2$ cm supra basin nascentibus ceteris (c. 10—12) multo longioribus et crassioribus, usque ad $^3/_4$ laminae percurrentibus), inter nervos laterales reticulato-venosis venulosisque (nervis subtus prominentibus, supra sulcis immersis; venis venulisque subtus prominulis, supra sulculis immersis), subbullato-rugulosis; laminis maximiis c. 16 cm longis, 5 cm latis; inflorescentiis apice ramorum paniculatis; lateralibus partialibus ex axillis foliorum supremorum nascentibus, foliaceo-bracteatis, apice 3—7-cephalis; capitulis longe pedunculatis (pedunculis usque ad $2^1/_2$ longis, teretibus, $^1/_2$—$^2/_3$ mm crassis, hirtis); involucri campanulati squamis 10 biseriatis; 5 exterioribus basi scariosa excepta herbaceis, oblongis vel obovato-oblongis, c. 11 mm longis, 3—$4^1/_2$ mm latis, acutiusculis; extimis 3 dorso fere ubique parce pubescentibus, ceteris 2 basi dorso glabris, margine superne longe ciliatis; interioribus 5 scariosis, lutescenti-hyalinis, oblongis, apice obtusis, c. 10 mm longis, c. 4 mm latis, nervoso-striatis, margine superiore minute lacerato-ciliatis, ceterum glabris; receptaculo c. 4—$4^1/_2$ diam.; paleis receptaculi complicatis, lanceolatis, acutis, c. 14 mm longis, 3 mm latis, lutescenti-hyalinis, scariosis, dorso manifeste carinatis, apicem versus breviter ciliatis, ceterum glabris; floribus neutris ligulatis radii c. 8—10; corollis 18—20 mm longis; tubulo c. $1^1/_4$ mm longo; ligula c. 17—19 mm longa, $5^1/_2$—6 mm lata, 6—12-nervia (nervis 2—4 ceteris crassioribus magis perspicuis); floribus hermaphroditis disci numerosis (40-45); corollis tubulosis c. $6^1/_2$ mm longis; tubulo c. $1^1/_2$ mm longo; limbo 5 mm longo (laciniis triangularibus vix $^2/_3$ mm longis inclusis), apicem versus paulo et sensim ampliato, subcylindraceo-infundibuliforme; antheris nigrescentibus, c. 3 mm longis; styli exserti ramis c. $1^1/_2$ mm longis, acutis; pappi setis 20 c. 1—$2^1/_4$ mm longis, crassiusculis, dentato-ciliatis, utrinque angustatis, luteo-albidis; achaeniis submaturis c. 5 mm longis, $1^3/_4$ mm latis, setoso-pilosis.

Species *A. Sodiroi* Hieron. affinis et foliis similis, differt capitulis minoribus, corollis ligulatis brevioribus, corollis florum hermaphroditorum tubulo breviore et limbo paulo longiore praeditis; habitu *Perymenio grandi* Hemsley similis, differt jam floribus radii sterilibus.

Columbia: crescit in silvis prope Arrayanal ad fluvium Rio Risaralda in prov. Cauca, alt. s. m. 1400—1800 m (L. n. 3282); loco non indicato (Triana n. 1363 et 1365).

142 **A. Eggersii** Hieron. n. sp.; syn. *Zexmenia helianthoides* Klatt in Engler's Bot. Jahrb. VIII. p. 43 n. 82, sed non *Wedelia helianthoides* Kunth.

Frutex subscandens; ramis elongatis, parce ramulosis; ramis ramulisque infra nodos compressis, fistulosis, parce et appresse hirto-pilosis obsolete striato-sulcatis; foliis oppositis (internodiis in speciminibus usque ad 11 cm longis), petiolatis (petiolis usque ad 2 cm longis, compressis, subhirsuto-pilosis), laminis lanceolato-ovatis, apice longiuscule acuminatis, basi breviter cuneatis, basi cuneata integra exceptis margine crenato-serratis (serraturis vix $^1/_2$ mm altis, c. 4—5 mm distantibus), membranaceis, utrinque parce, subtus praesertim in nervis hispido-pilosis, subtriplinerviis (nervis 2 lateralibus c. 5—7 mm ultra basin laminae nascentibus ceteris (5—6) crassioribus et longioribus, ultra medium laminae percurrentibus), inter nervos subtus prominentes supra parum prominulos reticulato-venosis venulosisque (venis venulisque subtus optime supra parum perspicuis); capitulis in apice ramulorum terminalibus, longe pedunculatis (pedunculis c. 5 cm longis, subhispido-hirtis); involucri late campanulati squamis c. 10; exterioribus herbaceis, subtriplinerviis et reticulato-venosis venulosisque, oblongis, obtusis, utrinque parce hirtis, viridibus basi purpurascente excepta; extimis 2 ceteris longioribus usque ad $1^1/_2$ cm longis, c. 5 mm latis; interioribus sensim decrescentibus; intimis 3—4 obovato-cuneatis; c. 6 mm longis, $3^1/_2$ mm infra apicem rotundatum latis, scariosis, basi purpurascenti-hyalinis, ceterum sublutescenti-hyalinis; receptaculo c. 3 mm diam., paleis lineari-oblongis, apice utrinque unidentatis et minute ciliato-denticulatis, acutis, albido-hyalinis, uninerviis, c. $5^1/_2$ mm longis, $1^1/_2$ mm latis, complicatis, carinatis (carina c. $4^1/_2$ mm longa, c. $^1/_6$ mm lata, apicem versus obsolete denticulata); floribus radii ligulatis neutris c. 10; corollis c. 16—17 mm longis, ex sicco aureis, glabris; tubulo $1^1/_2$ mm longo; ligula $14^1/_2$—$15^1/_2$ mm longa, 6—$7^1/_2$ mm lata, apice bifida (laciniis triangularibus, $1^1/_2$—2 mm longis latisque), subseptemnervia (nervis 2 ceteris crassioribus in lacinias desinentibus, omnibus anastomosantibus); floribus disci hermaphroditis numerosis (in capitulo examinato c. 55); corollis tubulosis aureis, c. 5—6 mm longis, apice 5-fidis; tubulo $1^1/_2$—2 mm longo; limbo infundibuliformi, $3^1/_2$—4 mm longo, laciniis 1 mm longis inclusis; antheris violaceo-nigrescentibus, c. 2 mm longis; styli exserti ramis c. $1^1/_2$ mm longis, acutis; pappo squamulis in cyathum apice lacerato-cilatum fuscescentem c. 1 mm altum connatis costituto; achaeniis valde immaturis compressis, fuscescentibus, sericeo-pilosis, c. $2^1/_4$ mm longis, $^1/_2$ mm latis.

Species *A. aurantiacae* Griseb. affinis et ei nec non *Wedeliae Eggersii*

Hieron. habitu et foliis simillima, a priore differt involucri squamis basi purpurascentibus, magis foliaceis et obtusis, ligulis latioribus, pappi cyatho exaristoso, a *Wedelia Eggersii* jam charactere generico floribus radii neutris constituto satis differt.

Ecuador: crescit prope Balao (Eggers n. 14139, Dec. 1891); in silvis apertis prope S. Nicolas ad Rio Pilaton, alt. s. m. 1200—1500 m, in declivibus occidentalibus montium Cordillerarum centro-ecuadorensium (L. n. 475; 12. Jan. 1881).

143. **A.** Sodiroi Hieron. in Engler's Botan. Jahrb. XXIX. p. 38 n. 143.

Foliorum maximorum laminae c. 15 cm longae, $6^1/_2$ cm. latae, petiolis $1^1/_2$ cm longis, internodiis usque ad $7^1/_2$ cm longis.

Columbia: loco non indicato (Triana n. 1364).

144. **Viguiera** Lehmannii Hieron. n. sp.

Frutex usque ad 3 m altus, ramosus; ramis tenuibus, pendentibus, teretibus, obsolete striatis, hirsuto-pilosis et denique pilis supra basin fragilibus deciduis basibusque persistentibus scabriusculis, foliosis; foliis alternis (internodiis in specimine usque ad 5 cm longis), breviter petiolatis (petiolis vix ultra 3 mm longis, a dorso compressis, hirsutis) vel subsessilibus; laminis lanceolato-ovatis, apice acutis mucronatis, basi breviter cuneatis, subchartaceis, triplinerviis (nervis 2 lateralibus c. 3—8 mm supra basin laminae nascentibus ceteris (3—4 in utraque dimidia facie) crassioribus et longioribus, subtus prominentibus, ultra medium laminae percurrentibus et cum ceteris nervis lateralibus arcuatim anastomosantibus), inter nervos laterales reticulato-venosis venulosisque (venis venulisque subtus parum prominulis), utrinque subhirsuto-pilosis, denique supra pilis fragilibus supra basin persistentem deciduis scabriusculis, subtus subglauco-viridibus (in sicco), supra obscure luteo-viridibus; laminis maximis in specimine 6 cm longis, 3 cm latis; capitulis in ramis vel in ramulis ex axillis foliorum supremorum nascentibus terminalibus; involucris hemisphaericis, squamis c. 35, subquinqueseriatis, herbaceis, basi subcoriaceo-incrassatis, lutescentibus, ceterum viridibus, dorso hirtis, margine ciliatis; interioribus 14—15 mm longis, oblongis, apice obtusiusculis; exterioribus sensim decrescentibus, ovato-oblongis, acutiusculis, ceterum similibus; receptaculo paleaceo, c. 8 mm diam.; paleis lineari-lanceolatis, breviter acuminatis, c. 9 mm longis, 2 mm latis, c. 9-nerviis; floribus neutris ligulatis in capitulo unico examinato 17; corollis glabris, luteis, c. $2^1/_2$ cm longis; tubulo c. 2 mm longo; ligula c. $22^1/_2$ mm longa, 8 mm lata, lanceolata, apice breviter bidentata, multinervia (nervis 17—19 interdum anastomosantibus); floribus hermaphroditis fertilibus disci numerosis (in capitulo examinato c. 145); corollis luteis 6 mm longis, extus parce hirto-pilosis; tubulo c. $1^1/_2$ mm longo; limbo c. $4^1/_2$ mm longo, laciniis vix 1 mm longis inclusis; antheris nigro-violaceis, c. $2^3/_4$ mm longis (appendice terminali $^1/_2$ mm longo excluso); stylis non satis evolutis; achaeniis valde immaturis florum ligulatorum c. $3^1/_2$, disci c. $2^1/_2$ mm longis; pappo aristis 2 basi dilatatis denticulatis c. 3 mm longis et squamellis 8 interpositis apice laceratis formato.

Species *V. aureae* (Kunth) (syn. *Helianthus aureus* Kunth) affinis, differt foliis integris subtus hirsutis nec cano-villosis, involucri squamis exterioribus basi dorsi subglabratis et subcoriaceo-incrassatis apice acutis (nec obtusis).

Ecuador: crescit in fruticetis densis prope Baños ad radices montis Tunguragua, alt. s. m. 1500—2000 m, mense Junio florens (L. n. 7965).

145. **Helianthus** Lehmannii Hieron. in Engler's Bot. Jahrb. XXIX. p. 39 n. 144.

Frutex usque ad 3 m altus; foliis supra obscure luteo-viridibus, subtus albido-griseis tomentosis; floribus aureo-luteis.

Ecuador: crescit in dumetis prope Chapacoto haud procul a Guaranda, alt. s. m. 2500—3000 m, mense Junio florens (L. n. 7966).

146. **H.** pseudoverbesinoides Hieron. in Engler's Bot. Jahrb. XXIX. p. 40 n. 145.

Forma robusta; foliorum laminis usque ad 10 cm longis, 3 cm latis, capitulis plerisque majoribus, pedunculis usque ad 6 cm longis; floribus ligulatis sterilibus in capitulis majoribus usque ad 14; tubulosis disci multis (in capitulo examinato 84); corollis florum ligulatorum paulo longioribus usque ad 17 mm longis; ligulis usque ad 6 mm latis, usque ad 17-nerviis.

Frutex ligno molli dense ramosus, usque ad 3 mm altus, foliis crassis herbaceis, supra cano-viridibus, subtus argenteo-albidis, floribus aureis.

Ecuador: crescit frequenter in planicie vallis circa Ambato et Quero, alt. s. m. 2400—3000 m, mensibus Septembri et Octobri florens (L. n. 5215).

147. **Melanthera** deltoidea (Rich.) DC. Prodr. V. p. 545.

Herba vel suffrutex; caulibus tenuibus, pseudodichotome ramosis, usque ad 1 m longis, procumbentibus; foliis vetustis bullato-rugulosis, cinereo-viridibus; floribus albidis

Columbia: crescit in campis montanis prope flumen Rio Paez in prov. Tolima, alt. s. m. 800—1200 m, mense Aprili florens (L. n. 5678); loco non indicato (Triana n. 1348). — Ecuador: crescit prope Balao mense Januario florens (Eggers n. 14339, Jan. 1892); prope Hacienda El Recreo in prov. Manabi, mense Augusto florens (Eggers n. 15056, 3. Aug. 1893).

148. **Spilanthes** Eggersii Hieron. n. sp.

Acmella herbacea, usque 15—16 cm alta; caulibus ascendentibus, ramosis, parce hispido-pilosis, superne saepe purpurascentibus et obsolete striato-sulcatis, denique glabratis; foliis oppositis (internodiis in specimine usque ad $6^1/_2$ cm longis), petiolatis (petiolis compressis, anguste alatis, 7—25 mm longis, basi parce hispidis); laminis oblongo-ovatis vel (superioribus) ovatis, apice breviter acutis, basi cuneatim in petiolum angustatis, basi semper integra excepta parce repando-vel crenato-serratis (serraturis c. 1 mm altis, 5—6 mm distantibus), glauco-viridibus (ex sicco), pinninerviis (nervis crassioribus 3—4 utriusque dimidiae faciei subtus prominentibus) vel subtriplinerviis (nervis 2 lateralibus ceteris crassioribus ex ima basi nascentibus, usque ad medium vel ultra medium percurrentibus); laminis maximis in specimine c. 6 cm longis, 2 cm latis; capitulis terminalibus vel lateralibus, longe pedunculatis (pedunculis sulcato-angulatis, 6—8½ cm longis, juventute parce pubescentibus, denique glabratis, infra capitulum incrassatis); involucri campanulati squamis 8; exterioribus 4 majoribus, ellipticis c. 5 mm longis, 4 mm latis, obtusis, mucronatis, secus lineam medianam subherbaceis, vasis oleiferis nervisque c. 7 superne valde reticulato-anastomosantibus ornatis, late hyalino-marginatis, margine lacerato-ciliatis; interioribus 4 minoribus, apice hyalinis, lacerato-ciliatis nec mucronatis, ceterum similibus; receptaculi cylindraceo-conoidei in statu fructifero c. 6 mm longi 1½ mm infra apicem crassi paleis complicatis, oblongis, obtusis, apice obsolete denticulatis vel repandis, nervis vel vasis oleiferis 3 ornatis, scariosis, complicatis, anguste carinatis, carina superne parce glanduloso-pilosa; floribus femineis radii paucis 1—3 (vel interdum omnino deficientibus); corollis ligulatis, luteis (?), c. 2½—2¾ mm longis; tubulo pilis paucis consperso, c. ¾ mm longo; ligula obovata, apice triloba, 5-nervia, 1¾—2 mm longa, c. 1½ mm lata; achaeniis maturis triquetris; costis marginatis et ciliis basi ferrugineo-aurantiacis ornatis, lutescenti-albidis; lateribus ferrugineis, punctulis minutissimis in lineas longitudinales digestis ornatis et setoso-verrucosis (verrucis e basibus setarum constitutis ferrugineo-aurantiacis); floribus disci hermaphroditis numerosis; corollis glabris, luteis, c. 1¾ mm longis; tubulo vix ½ mm longo, in limbum infundibuliformem apice quinquefidum ampliato; laciniis triangularibus, supra papillosis, c. ⅓ mm longis; achaeniis compressis, marginatis, ciliatis, c. 2 mm longis, 1 mm latis, aristis 2 ciliis duplo vel triplo longioribus usque ad 1 mm longis coronatis, ceterum achaeniis radii similibus.

Species *Sp. ciliatae* Kunth proxime affinis, differt foliorum laminis magis oblongis basi longius cuneatis subintegris vel obsolete serratis, ceterum capitulis floribusque simillima est; an igitur fortasse melius varietas ejus?

Ecuador: crescit prope Hacienda El Recreo in prov. Manabi (Eggers n. 14931, 4. Aug. 1893).

149. **Sp. ciliata** Kunth in Humb. et Bonpl. Nov. gen. et spec. amer. IV. p. 163 (208); ex descriptione.

Achaenia matura radii c. 2 mm longa, c. 3 mm crassa, triquetra; costis anguste lutescenti-marginatis, longe ciliatis; lateribus nigro-fuscescentibus, parce setoso-verrucosis, nitentibus, punctulis minutis in lineas dispositis obsolete ornatis; aristis 3 c. 1 mm longis; achaenia matura disci compressa, c. 2¼ mm longa, c. ¾ lata, aristis 2 c. 1 mm longis coronata, ceterum achaeniis radii similia.

Herba caulibus tenuibus usque ad 75 cm altis, foliis luteo-viridibus.

Columbia: loco non indicato (Triana n. 1394); locis uliginosis altiplaniciei popayanensis, alt. s. m. 1500—2000 m, mense Octobri—Majo florens (L. n. 7987).

150. **Sp.** americana (Mutis) Hieron. in Engler's Bot. Jahrb. XXIX. p. 42 n. 148; syn. *Anthemis americana* Mutis in L. f. Suppl. p. 378 (1781); Sp. Mutisii Kunth in Humb. et Bonpl. Nov. Gen. et spec. am. IV. p. 164 (209); *Sp. Lehmanniana* Klatt in Engler's Bot. Jahrb. VIII. p. 43. Variat achaeniis marginibus non ciliatis et margine interiore interdum parce verrucoso-ciliatis, lateribus passim verrucoso-hispidis vel rarius (disci) ubique glabris.

Columbia: crescit inter fruticeta prope Puracé in prov. Cauca, alt. s. m. 2650 m (L. n. 3487, 3. Febr. 1884); locis cultis humidisque prope urbem Popayan, alt. s. m. 1000—2000, mense Januario florens (L. 6446); loco non indicato (TRIANA n. 1393).

151. **Sp.** Sodiroi Hieron. in Engler's Bot. Jahrb. XXIX. p. 42 n. 149. Herba bipedalis, floribus albis.

Ecuador: créscit prope pagum Balao (EGGERS n. 14591, Mart. 1892).

152. **Sp.** popayanensis Hieron. n. sp.

Acmella herbacea caulibus erectis, parce ramosis, usque ad 40 cm altis, hispido-pubescentibus, juventute quadrangulis, denique subteretibus; foliis oppositis (internodiis in speciminibus usque ad $5^1/_2$ cm longis), petiolatis (petiolis c. 4—8 mm longis, compressis, dorso parce hispido-pubescentibus, margine ciliatis); laminis ovatis, basi breviter cuneatis apice ipso acutiusculo vel obtusiusculo breviter acuminatis, margine basi cuneata integra excepta crenato-serratis (serraturis utrinque 4—8, brevissime calloso-mucronatis, c. 3—5 mm distantibus, $1—1^1/_2$ mm latis), supra subtusque parce hispido-pilosis, subtus praesertim in nervis, herbaceis, triplinerviis (nervis 2 lateralibus ceteris crassioribus angulo acutiore ascendentibus, usque supra medium percurrentibus); laminis maximis in specimine c. 3 cm longis, $1^1/_2$ cm latis; capitulis heterogamis repetito-terminalibus, longe pedunculatis (pedunculis 5—9 cm longis, parce pubescentibus, inferne teretibus, superne striato-sulcatis), involucris campanulatis; squamis 8 biserialibus; exterioribus 4 subherbaceis, pallide viridibus, ovatis, obtusiusculis calloso-mucronatis, c. $4^1/_2$ mm longis, $2^1/_2$ mm latis, 5-nerviis, margine hyalino ciliatis; interioribus minoribus hyalino-scariosis, obtusis, margine sublacerato-ciliatis, apice obtuso non mucronatis; receptaculo in statu florido c. 4 mm longo, denique in statu fructifero usque ad 6 mm longo et fusiformi; receptaculi paleis oblongis, complicatis, c. 3 mm longis, vix 1 mm latis, apice obtusis vel emarginatis, denticulatis, scariosis, hyalinis, trinerviis, dorso apicem versus pubescentibus; floribus femineis radii ligulatis 5 – 7; corollis luteis, c. $3^1/_2$ mm longis; tubulo dense villoso, c. 1 mm longo; ligula c. $2^1/_2$ mm longa, c. $1^3/_4$ mm lata, ovata, apice emarginata vel obsolete tridentata, 5—6-nervia, glabra; achaeniis maturis, c. $1^3/_4$ mm longis, triquetris, costis ciliatis, lateribus setoso-tuberculatis, exaristatis vel aristatis, aristis ciliis conformibus iisque vix longioribus; floribus hermaphroditis disci c. 60: corollis tubulosis glabris, c. $1^3/_4$ mm longis; tubulo c. $^1/_4$ mm longo in limbum infundibuliformem

c. $1\frac{1}{2}$ mm longum apice 5-fidum ampliato; laciniis c. $\frac{1}{4}$ mm longis, supra dense papillosis, triangulari-ovatis; achaeniis maturis c. 2 mm longis, vix 1 mm latis, compressis, anguste lutescenti-marginatis, crebre sordide albido-ciliatis, lateribus fuscescentibus obsolete punctis minutis prominulis in lineas longitudinales digestis ornatis, solum parte superiore setoso-verrucosis, ceterum iis radii similibus.

Species *Sp. subhirsutae* DC. affinis habituque similis, caulibus magis erectis saepe ramosis, pedunculis parce pubescentibus, laminis parcius et grosse crenato-serratis differt; sed achaeniis (ut in illa (!) ciliatis lateribusque setoso-verrucosis) brevius aristatis vel exaristatis praedita est.

Columbia: crescit locis humidis altiplaniciei popayanensis, alt. s. m. 1600–2000 m, mense Majo florens (L. n. 8010, Majo 1887).

153. **Sp.** urens Jacq. Amer. p. 212 t. 126 f. 1.

Herba; caulibus tenuibus decumbentibus, usque ad 30 cm longis; foliis luteo-viridibus; floribus albis.

Venezuela: crescit locis saepius aqua marina inundatis ad littora maris prope Porto-Cabello, mense Augusto florens (L. n. 8802; 19. Aug. 1897).

154. **Encelia** Sodiroi Hieron. in Engl. Bot. Jahrb. XXIX. p. 43 n. 151; syn. *E. mexicana* Klatt in Engl. Bot. Jahrb. VIII. p. 43 n. 84, non Mart. et *E. fruticulosa* Hieron. in Engl. Bot. Jahrb. XIX. p. 55 n. 43, non *Hopkirkia fruticulosa* Spreng.

Columbia: in campis ad flumen Rio Dagua, prov. Cauca, alt. s. m. 1400—1800 m, mense Julio florens (L. n 2964); in lapidosis ad Boqueron del Dagua in prov. Cauca, alt. s. m. 500—1200 m, mense Julio—Augusto florens (L. n. 4710).

155. **Oyedaea** buphthalmoides DC. Prodr. V. p. 577 n. 2.

Frutices usque ad 5 m alti, dense ramosi, foliis supra subscabriusculis opace luteo-viridibus, subtus dense villosis ferrugineo-cinereis, floribus aurantiacis.

Ecuador: crescit in silvis densis prope Baños ad radices montis Tunguragua, alt. s. m, 1700—2200 m, mense Septembri et Octobri florens (L. n. 5216).

156. **Verbesina** elegans Kunth in Humb. et Bonpl. Nov. gen. et spec. amer. IV. p. 204.

Columbia: loco non indicato (Triana n. 1380).

157. **V.** Eggersii Hieron. n. sp.

Verbesinaria suffruticosa, c. 1 m alta; caulibus erectis, parce ramosis, teretibus, obsolete striatis, luteo-viridibus vel sordide purpurascentibus; foliis alternis (internodiis in specimine usque ad 3 cm longis), sessilibus, e basi semiamplexicauli et parte inferiore longe cuneata ovato-oblongis vel oblongis, parte basali cuneata integra excepta margine serrato-dentatis (dentibus $\frac{1}{2}$—1 mm altis, 5—8 mm distantibus, mucronatis), apice breviter acuminatis, subchartaceis, utrinque breviter et parce hirto-puberulis, pinninerviis (nervis lateralibus crassioribus in utraque dimidia facie 8–9 subtus prominentibus, supra vix prominulis et densius hirto-puberulis), inter nervos laterales reticulato-venosis venulosisque (venis venulisque subtus perspicuis, supra non manifestis), supra obscure luteo-viridibus, subtus pallidioribus; foliis maximis c. 14—15 cm longis (parte inferiore cuneata 5—5½ mm longa medio 5 mm lata, parte superiore 9—9½ cm longa, 4 cm llata); inflorescentiis subcorymbosis, polycephalis; capitulis pedunculatis (pedunculis breviter hirto-pilosis, ½—2½ cm longis, ex axillis bractearum linearium vix 1 cm longarum 1 mm latarum acutarum nascentibus); involucri hemisphaerici squamis c. 12, c. biseriatis, subaequilongis, oblongis, breviter acuminatis, c. 5 mm longis, 1½—2 mm latis, herbaceis, dorso hirto-puberulis; receptaculi conici c. 2 mm alti et 3 mm diametientis paeis complicatis, anguste carinatis, cuneato-lanceolatis, acutiusculis, c. 6 mm longis, 2 mm latis, margine apicem versus et carina ciliatis, ceterum glabratis, scariosis, sordide albidis, apice fuscescentibus; floribus c. 30, quorum 3—4 ligulatis radii femineis et ceteris hermaphroditis fertilibus tubulosis; corollis florum radii 9—10 mm longis; tubulo 2 mm longo, sericeo-piloso; ligulis 7—8 mm longis, 4 mm latis, ovalibus, 9-nerviis (nervis 4—5 usque ad apicem percurrentibus ibique anastomosantibus), apice rotundatis, obsolete 3-dentatis (dentibus obtusis); corollis florum disci c. 4 mm longis; tubulo sericeo-piloso, c. 1¼ mm longo; limbo vix 3 mm longo, laciniis vix 1 mm longis inclusis; achaeniis maturis glabris, late alatis (alis supra apicem achaenii secus aristam productis c. 6 mm longis, apicem versus ciliatis et c. 1¼ mm latis, lutescenti-albidis, interdum in floribus radii basi rudimentariis, angustis), fuscescentibus, alis exclusis 5 mm longis, c. 1½ mm latis; aristis 2 pappi subpersistentibus, usque ad 1 mm ultra alas productis, c. 2 mm longis.

Flores ex schedula albi.

Species fortasse *V. Humboldtii* Spreng. (syn. *V. helianthoides* Kunth) affinis, differt ex descriptione foliis vix scabris melius breviter hirto-puberulis, capitulis paulo minoribus (minoribus iis *V. elegantis* Kunth), involucri squamis non margine scarioso-diaphanis, ligulis paucioribus 9-nerviis (nec 6-nerviis) etc.; a *V. subcordata* DC., cui certe proxime affinis est, foliis minus dense hirto-pilosis abrupte e lamina ovali in partem cuneatam angustatis apice breviter acuminatis, capitulis minoribus, involucri squamis acuminatis (nec obtusis) parce pubescentibus etc. differt.

Ecuador: crescit prope Hacienda El Recreo in prov. Manabi (**Eggers.** n. 14941, 19. Jul. 1893).

158. **V. Lehmannii** Hieron. n. sp.

Verbesinaria arborea, usque ad 5 m alta; trunco crasso, saepe usque ad 30 cm diametiente; ramulis sulcato-striatis, juventute dense pubescentibus, denique glabratis; foliis alternis (internodiis in specimine usque ad 11 cm longis), breviter petiolatis vel subsessilibus, e parte inferiore cuneata obovato-lanceolatis, apice breviter acuminatis, integerrimis vel superne obsolete et sparse mucronato-denticulatis, subchartaceis, supra scabris, subtus parce hirto-pilosis, pinninerviis (nervis lateralibus crassioribus in utraque dimidia facie c. 10—14, supra vix prominulis, subtus prominentibus densius hirtis), inter nervos laterales reticulato-venosis venulosisque (venis venulisque supra vix perspicuis, subtus parum prominulis); foliis maximis c. 25 cm longis, parte inferiore cuneata c. 6 cm longa, parte superiore usque ad 19 cm longa, 10 cm lata; inflorescentiis late corymbosis; lateralibus ex axillis foliorum supremorum nascentibus longe pedunculatis (pedunculis in specimine usque ad 18 cm longis, subteretibus, striatis, dense pubescentibus), apice 3—7-cephalis; capitulis longe pedunculatis (pedunculis usque ad 8 cm longis, teretibus, dense pubescentibus); involucri hemisphaerici squamis 4—5-seriatis, c. 25—30; intimis subrhombeo-cuneatis, basi stramineis scariosis, apicem triangularem acutumque versus virescentibus et margine sublacerato-ciliatis, dorso hirto-pubescentibus, c. 9 mm longis, $3^1/_2$—4 mm infra appendicem apicalem triangularem latis; squamis ad intimas proximis ovalibus, latioribus, obtusis, subaequilongis, c. 9 mm longis, 5 mm latis, ubique herbaceis, ceterum intimis similibus; ceteris sensim decrescentibus, acutiusculis, similibus; extimis proximis ovatis; extimis ipsis oblongis, acutiusculis; receptaculi c. 6 mm diametientis paleis c. 9—$9^1/_2$ mm longis, 3 mm latis, oblongis, complicatis, obtusiusculis scariosis, stramineis, apicem versus sublacerato-ciliatis; floribus femineis radii c. 12—13; corollis c. 15 cm longis; tubulo parce piloso, $1^1/_2$ mm longo; ligula $13^1/_2$ mm longa, apice truncato-tridenticulata vel dente medio deficiente bidenticulata, $2^1/_2$—3 mm lata, 5-(interdum 6-)nervia; floribus disci numerosis (in capitulo examinato 89); corollis cylindraceo-tubulosis, c. $6^1/_4$ mm longis; tubulo c. $1^1/_4$ mm longo; limbo non ampliato, 5 mm longo, laciniis lanceolatis acutis vix $^1/_2$ mm latis c. 2 mm longis inclusis; antheris fere 3 mm longis appendice terminali incluso; achaeniis immaturis alatis (alis vix $^1/_2$ mm latis, ultra achaenium productis, scariosis, ochraco-stramineis, margine ciliatis), fuscescentibus, c. 6 mm longis, $2^3/_4$ mm latis (alis exlusis); pappi aristis 2 usque ad $4^1/_2$ mm longis setoso-ciliatis.

Species fortasse *V. Humbodtii* Spreng. (syn. *V. helianthoides* Kunth) affinis, differt ex descriptione foliis latioribus, capitulis majoribus, involucri squamis margine non scarioso-diaphanis etc.; a *V. Eggersii* Hieron. differt foliis majoribus, capitulis multo majoribus, ligulis 6-nerviis etc.; ab utraque specie ceterum statura arborea.

Columbia: crescit in fruticetis prope Pacho in prov. Cundinamarca, alt. s. m. 1500—2000 m, ubi floret mense Januario (L. n. 7481).

159. **V. dentata** (Humb. et Bonpl.) Kunth in Humb. et Bonpl. Nov. gen. et spec. am. IV. p. 161 (206); syn. *Pallasia dentata* Humb. et Bonp. Pl. aequin. II. p. 102 t. III.

Frutex ligno molli, parce ramosus, foliis supra lutescenti-viridibus, subtus argenteo-griseis, floribus aureis.

Ecuador: crescit prope Quero in altivalle arenoso interandino ditionis Ambato, alt. s. m. 2500—2800 m, mense Augusto florens (L. n. 5217).

160. **V.** Iloënsis Hieron. in Engl. Bot. Jahrb. XXIX. p. 45 n. 156.

Folia superiora saepe sessilia, laminis usque ad auriculas decurrentibus.

Arbores usque ad 5—6 m altae, ramis divaricatis coronam rotundatam efficientibus, foliis luteo-viridibus, floribus virescenti-luteis vel ochraceis.

Columbia: crescit ad margines et in apertis silvarum densarum declivium utriusque lateris Cordillerae occidentalis ditionis urbis Popayan, alt. s. m. 1800—2600 m (L. n. 7699); l. c. alt. s. m. 2200—2700 m, mense Junio florens (L. n. 8236).

161. **Garcilassa** rivularis Pöpp. in Pöpp. et Endl. Nov. gen. ac spec. III. p. 46. tab. 251.

Suffrutex 2 m altus, floribus luteis.

Ecuador: crescit propre Balao (Eggers n. 14342; Jan. 1892); loco non indicato in prov. Manabi (Eggers n. 15141; 26. Aug. 1893).

162. **Synedrella** nodiflora Gaertn. Fr. II. p. 456 t. 171.

Columbia: loco non indicato (Triana n. 1396).

163. **Heterospermum** maritimum Kunth in Humb. et Bonpl. Nov. gen. et spec. amer. IV. p. 193 (226) t. 383.

Var. *hirsuta* Hieron. nov. var.

Differt a forma typica foliis paulo latioribus apice rotundatis vel subacutis inciso-dentatis (dentibus 5—9, rectis 1—2 mm altis; 2—4 mm distantibus).

Peruvia: loco non indicato (Dombey).

164. **Bidens** helianthoides Kunth in Humb. et Bonpl. Nov. et spec. amer. IV. p. 181 (230).

Columbia: loco non indicato (Triana n. 1377).

165. **B.** pilosus L. Spec. 1166; Baker in Flora Bras. VI. 3. p. 244; syn. *B. leucantha* Willd. Spec. III. p. 1282.

Herba caulibus parce ramosis tenuibus usque ad 1,3 m altis, foliis opace obscuro-viridibus, floribus radii albis.

Crescit in fruticetis altiplaniciei prope urbem Popayan, alt. s. m. 1000—2000 m (L. n. 5664).

166. **B.** rubifolius Kunth in Humb. et Bonpl. Nov. gen. et spec. amer. IV. p. 186 (237) t. 381; syn. *B. Coreopsidis* Hieron. in Engl. Bot. Jahrb. XIX. p. 55, non DC.

Frutex usque ad 4 m altus, ramis dense ramulosis, pendentibus, foliis obscure luteo-viridibus, nitidis, floribus aureis.

Columbia: crescit in silvis densis in monte Alto de Pesares supra urbem Popayan, alt. s. m. 2500—2800 m, mense Martio florens (L. n. 5965); locis non indicatis (Triana n. 1367 et 1369).

167. **B.** andicola Kunth in Humb. et Bonpl. Nov. gen. et spec. IV. p. 186 (237).

Herba caulibus tenuibus usque ad 1,3 m longis elongatis partim decumbentibus, foliis obscure luteo-viridibus, floribus aureis.

Columbia: crescit in monte Alto de Pesares supra urbem Popayan, alt. s. m. 2500—2800 m, mense Martio florens (L. n. 5977); locis antea cultis supra Paisbamba ad radices montis Sotará in prov. Cauca (L. n. 2835; 6. Majo 1883).

168. **B.** humilis Kunth in Humb. et Bonpl. Nov. gen. et spec. IV. p. 184 (234).

Var. macrantha Wedd. Chlor. andin. I. p. 69.

Herba caulibus tenuibus, parce ramosis, usque ad 60 cm longis, foliis glauco-viridibus, floribus aureis.

Columbia: crescit locis siccis sterilibusque in Páramo de Guanácas Andium centralium ditionis Popayan, alt. s. m. 3000—3500 m, mense Augusto florens (L. n. 7988).

169. **Calea** caracasana (Kunth) Hieron. in Engl. Bot. Jahrb. XIX. p. 56 sub n. 49; syn. *Allocarpus caracasanus* Kunth in Humb. et Bonpl. Nov. Gen. et Spec. IV. p. 229 (291), tab. 405.

Columbia: loco non indicato (Triana n. 1448).

170. **C.** pachensis Hieron. in Engl. Bot. Jahrb. XIX. 1894. p. 56 n. 49.

Forma typica differt a *C. caracasana* (Kunth) Hieron. foliis basi rotundatis sessilibus vel brevissime petiolatis manifeste serrato-dentatis, capitulis homogamis, involucri squamis dorso glabris.

Var. Humboldtii Hieron. n. var.

Differt a forma typica involucri squamis dorso parce pubescentibus, capitulis flores radii ligulatis femineos 5—7 gerentibus (corollis florum ligulatorum c. 9—$9^1/_2$ mm longis, tubulo pubescente c. $2^1/_2$ mm longo, ligula triangulari-obovata apice truncata profunde trilobulata (lobulis obtusis 1 mm longis) usque ad 4 mm lata 9—11-nervia ex sicco purpurascente), pappi paleis c. 25. A *C. caracasana* foliis basi rotundatis breviter petiolatis manifeste serrato-dentatis differt.

Loco non indicato (Humboldt in Herb. Willdenow. sine numero).

Var. Trianae Hieron. n. var.

Differt a forma typica foliis subintegris, involucri squamis magis obtusis et magis ciliatis, capitulis raro florem unicum ligulatum radii gerentibus (corollis florum ligulatorum c. 6 mm longis, tubulo pubescente $2^1/_2$ mm longo, ligula c. $3^1/_2$ mm longa, 7-nervia, triangulari-obovata, apice truncato 3-lobulata, lobulis obtusis usque ad 1 mm longis), pappi paleis c. 25. A *C. caracasana* (Kunth) differt foliis basi rotundatis subsessilibus, involucri squamis magis obtusis, ligulis raris 7-nerviis.

Columbia: loco non indicato (Triana n. 1418).

171. **C.** septuplinervia Hieron. n. sp.

Eucalea fruticosa, scandens, ramosa; ramis teretibus, juventute hirtis, denique glabratis et peridermate brunneo obtectis, usque ad inflorescentias foliosis; foliis oppositis (internodiis inter paria foliorum in specimine usque ad 6 cm longis), petiolatis (petiolis 3—6 mm longis, supra planis, subtus teretibus, undique hirto-pilosis); laminis ellipticis vel oblongo-ovatis, apice breviter acuminatis vel obtusis, basi breviter cuneatis; inferioribus ramulorum (saepe ellipticis et obtusis) integris; ceteris basi et apice integris exceptis margine crenato-serratis (serraturis vix 1 mm altis, 4—6 mm distantibus), chartaceis, utrinque parce hirto-pilosis, denique nervis exceptis glabratis, utrinque glanduloso-punctulatis, septuplinerviis (nervis 2 lateralibus ex ima basi nascentibus tenuioribus, marginalibus, usque ad medium vel ultra percurrentibus; nervis alteris 2 c. 4—5 mm ultra basin nascentibus fere usque ad apicem percurrentibus et nervis alteris 2 c. 10 mm ultra basin nascentibus usque ad apicem percurrentibus; nervis omnibus supra parum prominulis, subtus prominentibus pinnatiramosis), inter ramulos nervorum reticulato-venosis venulosisque (venis venulisque supra vix, subtus manifeste prominulis); laminis maximis 8 cm longis, 4—4$^1/_2$ cm latis; inflorescentia paniculata; partialibus terminalibus vel ex axillis foliorum supremorum nascentibus, fasciculato-corymbosis; capitulis in ramulis ultimis saepe 3—9 sessilibus, glomeratis, raro solitariis longeque pedunculatis (pedunculis seu ramulis ultimis 1—2$^1/_4$ cm longis, pubescentibus); involucris oblongis; squamis c. 14, c. 5-seriatis; exterioribus 3 herbaceis, trinerviis, lanceolato-triangularibus, acutiusculis, mucronatis, dorso pubescentibus, margine ciliatis, c. 3—4 mm longis, 2 mm basi latis; interioribus ochraceo-hyalinis, scariosis, glabris, trinerviis, ovatis, obtusis, apice lacerato-dentatis; intimis maximis c. 5—5$^1/_2$ mm longis, usque ad 4 mm latis; receptaculi parvi paleis lanceolatis, luteo-hyalinis, uni- vel enerviis, apice lacerato-dentatis, obtusis, c. 4—5 mm longis, 1—1$^1/_2$ mm latis; floribus 6—7; omnibus hermaphroditis et tubulosis; corollis c. 5$^1/_2$ mm longis, glabris; tubulo 2 mm longo; limbo profunde 5-fido, c. 3$^1/_2$ mm longo, laciniis lanceolato-linearibus c. 2 mm longis vix $^1/_2$ mm latis acutis inclusis; pappi setis 15—25 lanceolato-linearibus, basi breviter, apice longe acutis, hyalinis, uninerviis, infra medium c. $^1/_3$ mm latis, usque ad 5 mm longis, margine minute et obsolete denticulatis; achaeniis immaturis fuscescentibus, glabris vel superne pilos paucos gerentibus, c. 2$^1/_2$ mm longis.

Species *C. solidagineae* Kunth et *C. angosturanae* Hieron. affinis, foliis latioribus septuplinerviis differt, a *C. solidaginaea* ceterum capitulis majoribus, a *C. angosturana* indumento ramorum et foliorum et involucri squamis interioribus minus manifeste trinerviis ochraceo-hyalinis nec lutescentibus differt.

Columbia: loco non indicato (TRIANA n. 1416).

172. **C. glomerata** Klatt in Engl. Bot. Jahrb. VIII. p. 45.

Columbia: loco non indicato (TRIANA n. 1410).

173. **C. prunifolia** Kunth in Humb. et Bonpl. Nov. gen. et spec. amer. IV. p. 231 (294) t. 406.

Frutex 2—2,5 m altus, dense ramosus, foliis coriaceis duris lutescenti-viridibus, floribus aureis.

Columbia: crescit in lapidosis ad fluvium Rio Dagua, alt. s. m. 300—850 m, mense Junio—Julio florens (L. n. 7980); in pascuis montanis altiplaniciei prope Popayan, alt. s. m. 1000—1600 m (L. n. 7981).

174. **C.** tolimana Hieron. in Engl. Bot. Jahrb. XIX. p. 57.

Columbia: in fruticetis prope Dolores in prov. Tolima, alt. s. m. 1400—1800 m, mense Januario florens (L. n. 6358).

175. **C.** trichotoma J. Donnell Smith in Cult. Botan. Gaz. XIII. p. 299.

Frutex usque ad 3 m altus, dense ramosus, foliis lutescenti-cinereo-viridibus.

Columbia: crescit in silvis pascuis sábanas dictis intermixtis in altiplanicie septentrionali prope Popayan, alt. s. m. 1000—1800 m, mense Martio—Junio florens (L. n. 5540).

176. **C.** Trianae Hieron. in Engl. Bot. Jahrb. XIX. 1894. p. 58.

Var. tolimensis Hieron. n. var.

Differt a forma typica involucri bracteis exterioribus herbaceis (non foliaceis) lanceolatis usque ad 7 mm longis $2^1/_2$ mm latis, corollis florum ligulatorum longioribus usque ad 15 mm longis (tubulo $3^1/_2$ mm longo, ligula $11^1/_2$ mm longa, 3 mm lata), corollis florum hermaphroditorum disci et pappi paleis (15—20) paulo longioribus.

Frutex dense ramosus, usque ad $2^1/_2$ m altus, foliis luteo-viridibus, floribus luteis.

Columbia: crescit in silvis prope Dolores in prov. Tolima, alt. s. m. 1400—1800 m, mense Januario florens (L. n. 6357).

177. **Tridax** Stübelii Hieron. in Engl. Bot. Jahrb. XXI. p. 351.

Ecuador: crescit ad Panecillo prope urbem Quito (Francis. Hall).

178. **Galinsoga** parviflora Cav. Icon. III. p. 41. t. 281.

Var. hispida DC. Prodr. V. p. 677.

Columbia: loco non indicato (Triana n. 1420 part.).

179. **G.** caracasana (DC.) Schultz-Bip. in Linnaea XXXIV. (1865—1866), p. 529 et in Bull. Soc. Bot. Franc. XII. (1865) p. 80; syn. *Vargasia caracasana* DC. Prodr. V. p. 677 (1836!); *G. hispida* Benth. Bot. Sulphur. p. 119 (1844!); *G. brachystephana* Regel Ind. sem. Hort. turicens. 1846 n. 2; in Walp. Rep. VI. p. 722 (1846—1847).

Species semper facile recognoscenda caulibus pedunculis involucri squamis plus minusve glanduloso-pilosis; variat paulo capitulorum magnitudine, florum femineorum corollis purpurascentibus vel violaceo-albidis vel lutescenti-albidis c. $2^1/_2$—3 mm longis, tubulo 1—$1^1/_4$ mm longo, ligula $1^1/_4$—$1^3/_4$ mm longa, $1^1/_4$—$1^3/_4$ mm lata 5—8-nervia, pappo e paleis pluribus setiformibus ciliatis vix $^1/_2$ mm longis basi in coronulam connatis constituto; corollis florum hermaphroditorum $1^1/_4$—$1^1/_2$ mm longis, tubulo $^1/_4$—$^1/_2$ mm longo, limbo 1 mm longo, pappo e paleis 12—18 (nec 5 ut indicat cl. De Candolle), c. $^1/_2$— 1 mm longis cuneatis basi excepta margine plumoso-ciliatis obtusiusculis exaristatis constituto; achaeniis $1^1/_4$—$1^3/_4$ mm longis.

Costa Rica: prope San José ad fossam in campis sábanas dictis (H. Polakowsky n. 1, 5. Jun. 1875), prope San José (C. Hoffmann n. 805, Jul. 1857).

Venezuela: prope Dosaguados (Gollmer, 13 Nov. 1853); prope Carácas (Moritz n. 51, Jan. 1843); ad fluvium prope La Guayra (Otto n. 414, 12 Dec. 1839).

Columbia: loco non indicato (Triana n. 1420 partim).

Peruvia: prope Huanuca (Dombey, ex museo Paris. 1829).

180. **G.** Humboldtii Hieron. n. sp.; syn. *Viborgiae urticaefoliae var.* Kunth in Humb. et Bonpl. Nov. gen. et spec. am. IV. p. 201 (257) t. 389.

Herba a basi ramosa saepe basi procumbens vel radicans; caulibus ramisque teretibus, hispidis, apicemque versus dense glanduloso-pilosis; foliis oppositis (internodiis in speciminibus usque ad 5 cm longis), petiolatis (petiolis vix ultra $^1/_2$ cm longis, hispidis); laminis ovatis, acutis, mucronatis, basi breviter cuneata vel subrotundata excepta grosse dentato-serratis (dentibus vel serraturis utrinque 3—5, mucronatis c. $^1/_2$—1 mm altis, 3—5 mm distantibus), membranaceis, utrinque parce hispido-pilosis, triplinerviis (nervis lateralibus 2 ex ima basi laminae nascentibus ceteris crassioribus fere usque ad apicem percurrentibus), inter nervos reticulato-venosis venulosisque (nervis, venis venulisque utrinque parum prominulis); laminis maximis $2^1/_2$ cm longis, $1^1/_2$ cm latis; inflorescentiis corymbulosis, oligocephalis; capitulis pedunculatis (pedunculis c. $^1/_2$—1 cm longis, hispido-et glanduloso-pilosis); involucri campanulati squamis 5 biseriatis, ovatis, obtusiusculis, scariosis, 3—7-striatis (vasis oleiferis ornatis), dorso parce glanduloso-pilosis, margine supero laciniato-denticulatis apicemque versus minute ciliatis; exterioribus majoribus, fere 4 mm longis, $2^1/_4$ mm latis; interioribus paulo minoribus; receptaculi paleis rhombeis, acutis saepe apicem versus utrinque lobulatis, lacerato-denticulatis ciliatisque, 3—4-striatis (vasis oleiferis ornatis), scariosis, hyalinis, c. 3 mm longis, 1 mm latis; floribus femineis radii ligulatis 5; corollis 2—$2^1/_4$ mm longis, ex sicco albidis; tubulo dense hispido, c. 1 mm longo; ligula apice truncato profunde trifida, 1—$1^1/_4$ mm longa (laciniis $^1/_2$ mm vel parum ultra $^1/_2$ mm longis obtusis inclusis), c. 2 mm apice lata, trinervia, vel nervis interdum basi bifidis 4—5-nervia; pappo e squamulis pluribus apice lacerato-denticulatis basi in coronulam connatis vix $^1/_3$ mm longis hyalinis formato, achaeniis compressis fuscescentibus apicem versus parce hispidulis; floribus disci hermaphroditis numerosis (in capitulo examinato 20); corollis c. $1^1/_2$—$1^3/_4$ mm longis; tubulo c. $^1/_2$ mm longo, dense hispidulo; limbo infundibuliformi, c. $1^1/_2$ mm longo, laciniis triangulari-ovatis vix $^1/_2$ mm longis inclusis; pappo ei florum radii simili; achaeniis quadrangulo-compressis, ubique hispidulis, c. $1^1/_2$ cm longis.

Species *G. caracasanae* (DC.) Schultz-Bip. affinis, differt caulibus vel ramis inferioribus inferne decumbentibus interdum radicantibus, capitulis paulo majoribus plerumque brevius pedunculatis, ligulis ex sicco albidis 3—5-nerviis, pappo in utrisque floribus breviore etc. A *Stemmatella urticifolia* (Kunth) O. Hoffm. differt pappo, ligulis profundius trifidis etc.

Exstat inter plantas a cl. Humboldt et Bonpland collectas loco non indicato, a cl. Kunthio nomine »*Wiborgia urticaefolia* var. achaeniis squamulis coronatis« determinata.

181. **Cacosmia** rugosa Kunth in Humb. et Bonpl. Nov. gen. et spec. amer. IV. p. 289 tab. 404.

Forma caulibus quam in speciminibus originalibus densius villosa (pilis crassis articulatis cum pilis tenuibus simplicibus flexuosis ut in speciminibus originalibus intermixtis), foliis majoribus usque ad 9 cm longis, 3 cm supra basin latis, involucri squamis exterioribus apice violaceo-maculatis.

Ex schedula frutex dense ramosus, foliis obscure luteo-viridibus, floribus aureis.

Ecuador: crescit in regione suprema silvarum humilium prope Huasihuaico in declivibus occidentalibus Andium occidentalium in prov. Cuenca, alt. s. m. 2800—3300 m, mense Aprili et Majo florens (L. n. 6486, Aprili, Majo 1887).

Var. arachnoidea Hieron. n. var.

Differt a forma typica caulibus arachnoideo-canotomentosis (pilis tenuibus simplicibus flexuosis non cum pilis articulatis intermixtis), mox glabratis, foliis integris, involucri squamis fuscescentibus apicem versus nigro-purpureis vel nigro-violaceis.

Frutex 2½—3 m altus, parce ramosus, erectus, pyramidalis, foliis supra obscure luteo-viridibus, subtus cano-tomentosis, floribus aureis.

Ecuador: in silvis montanis supra Quinjed in Andibus mediis cuencanis, alt. s. m. 2800—3200 m, mense Octobri florens (L. n. 5213); in silvis humilibus prope Mariviña in prov. Cuenca, alt. s. m. 2800—3200 m, mense Octobri florens (L. n. 7957).

Var. nivea Hieron. n. var.

Differt a forma typica caulibus dense niveo-tomentosis (pilis omnibus tenuibus simplicibus flexuosis non cum pilis articulatis crassioribus intermixtis), a var. *arachnoidea* foliis ut in forma *typica* mucronato-serrulatis et involucri squamis juventute virescenti-luteis denique subferrugineo-luteis differt.

Peruvia: loco non indicato (Dombey).

182. **Jaumeopsis** mimuloides Hieron. in Engl. Bot. Jahrb. XXIX. p. 52 n. 174; syn. *Sabazia humilis* Klatt in Engl. Bot. Jahrb. VIII. p. 42 n. 76, non Cassini.

Ecuador: crescit locis apertis silvarum humidarum prope Calicali in declivibus occidentalibus Andium quitensium, alt. s. m. 2800 m, mense Novembri florens (L. n. 132; 29. Nov. 1880).

Var. subintegrifolia Hieron. n. var.

Differt a forma typica foliis subintegris vel minute mucronato-denticulatis (mucronibus vel dentibus vix $^{1}/_{2}$ mm altis) nec argute dentatis, corollis ligulatis radii usque ad 17 mm longis.

Bolivia: Songo (Miguel Bang n. 896; Nov. 1890).

183. **Flaveria** Contrayerba Pers. Enchirid. II. p. 489.

Ecuador: prope Hacienda El Recreo in prov. Manabi (Eggers, n. 15102, 8. Aug. 1893).

184. **Villanova** oppositifolia Lag. Gen. et spec. nov. p. 21; syn. *Unxia anemonifolia* Kunth in Humb. et Bonpl. Nov. gen. IV. p. 279, tab. 402.

Columbia: loco non indicato (Triana n. 1424); in altiplanicie bogotensi (F. Bayon, 14. Jun. 1878).

185. **Tagetes** Zypaquirensis Humb. et Bonpl. Plant. aequinoct. II. p. 18, tab. 73.

Columbia: loco non indicato (Triana n. 1404). Ecuador: in Andibus quitensibus (Francis Hall); in vicinitate urbis Quito (Jameson, Aprili 1862).

186. **T.** caracasana Willd. Spec. pl. III. p. 2128; Kunth in Humb. et Bonpl. Nov. gen. et spec. IV. p. 155 e specimine in Herb. Willdenowiano n. 16117; Hieron. in Engl. Bot. Jahrb. XIX. p. 59 n. 55; syn. *T. corymbosa* Klatt in Engl. Bot. Jahrb. VIII. p. 45 n. 100, non Sweet; *T. tenuifolia* Klatt l. c. p. 46 n. 103, non Cavanilles.

Herbae caulibus ramosissimis, usque ad 1,3 m altis; foliis obscure lutescenti-viridibus, floribus aureis, vel virescenti-luteis, foetidis.

Columbia: crescit in fruticetis pascuorum montanorum sábanas dictorum ad fluvium Rio Paez in prov. Tolima, alt. s. m. 1000—1600 m, mense Martio et Aprili florens (L. n. 5677); in fruticetis montis Alto de Alegrias supra urbem Antioquia, alt. s. m. 2000—2300 m, mense Octobri florens (L. n. 8001).

187. **Porophyllum** ellipticum Cass. Diction. XLIII. p. 46.

Herba usque ad 1 m alta; caulibus divaricato-ramosis; foliis obscure viridibus; floribus lutescenti-viridibus.

Columbia: crescit in pascuis montanis ad fluvium Rio Paez in prov. Tolima, alt. s. m. 1000—1300 m, mense Septembri florens (L. n. 8002).

188. **Pectis** Lehmannii Hieron. n. sp.

Pectidopsis herbacea, caespitosa, valde ramosa; ramis procumbentibus, glabris, foliosis; foliis sessilibus spathulatis vel oblongo-spathulatis, integris, obtusis, mucronatis, vaginatis (vaginis semiamplexicaulibus, basi connatis), basin versus utroque margine setis 4—6 ciliatis, crassiusculis, in statu vegeto ex schedula luteo-viridibus, in sicco cinereo-viridibus; maximis in specimine c. $2^{1}/_{4}$ cm longis, 3—$3^{1}/_{4}$ mm latis; internodiis vix ultra 5 mm longis; capitulis in apice ramulorum ascendentium ultimorum solitariis pedunculatis (pedunculis c. 1—$1^{1}/_{4}$ cm longis, 2—3-bracteolatis, bracteolis triangulari-ovatis alternis vel oppositis apice in setam desinentibus, vix ultra 2 mm longis), calyculatis (bracteolis 5 iis pedunculi similibus, infra involucrum coacervatis); involucri anguste campanulati squamis 5 oblongis vel spathulato-oblongis, c. 9 mm longis, 3—3$^1/_2$ mm supra medium latis, obtusiusculis et breviter mucronatis, multinervoso-striatis, margine apicem versus ciliatis, ceterum ubique glabris; floribus femineis radii ligulatis 3—6; corollis c. 9 mm longis, luteis; tubulo c. 2 mm longo; ligula 7 mm longa apice obtusa integra vel obsolete denticulata c. 2$^1/_4$ mm lata, 5-nervia vel nervis 1—2 interdum partitis et anastomosantibus unitis sub 6—7-nervia, glabra; floribus hermaphroditis disci c. 10, corollis bilabiatis, c. 5 mm longis; tubulo c. 2 mm longo, in limbum 3 mm longum, c. $^2/_3$ fissum ampliato; labio exteriore c. 2 mm longo, 5-nervio, apice truncato, 4-dentato (dentibus brevibus obtusis), c. 1$^1/_2$ mm lato; labio interiore aequilongo, lineari, acuto, $^1/_2$ mm lato, 2-nervio (nervis marginalibus); pappo coroniformi, e squamellis c. $^1/_3$ mm longis connatis apice truncatis et denticulatis fuscescentibus formato, in floribus radii et disci conformi; achaeniis valde immaturis striatis, glabris, c. 7 mm longis.

Species *P. serpyllifoliae* Less. et *P. humifusae* Sw. (syn. *P. Sieberi* Less.) affinis, differt ab utraque foliis longioribus, plerumque magis approximatis, capitulis majoribus, involucris longioribus, pappi paleis non in aristas protractis etc.

Ecuador: crescit in arenosis maritimis prope Bahia de Caraquer, mense Januario—Februario florens (L. n. 7954). Columbia: loco non indicato (Triana n. 1401).

189. **P.** linifolia L. Spec. p. 1250; syn. *P. graveolens* Klatt in Engl. Bot. Jahrb. VIII. p. 46.

Columbia: crescit in locis apertis prope Cali in prov. Cauca (L. n. 3407; 28. Dec. 1883).

190. **P.** caespitosa Klatt in Engl. Bot. Jahrb. VIII. p. 46.

Herba caulibus procumbentibus dense ramosis, foliis obscure viridibus, floribus luteis.

Columbia: crescit in pascuis montanis sábanas dictis prope Paicol in prov. Tolima, alt. s. m. 800—1000 m, mense Januario florens (L. n. 8000 partim; Jan. 1886).

191. **Plagiocheilus** bogotensis (Kunth) Wedd. Chlor. and. I. p. 62, ex descriptione.

Columbia: loco non indicato (Triana n. 4125).

192. **Pl.** frigidus Pöpp. in Pöpp. et Endl. Nov. gen. ac spec. III. p. 48 tab. 248 B., ex descriptione et icone; Hieron. in Engl. Bot. Jahrb. XXIX. p. 54 n. 184.

Specimina iis a claro Sodiro collectis similia, caulibus vaginisque juventute lana arachnoidea immersis, laciniis laminarum rarius integris plerumque latere inferiore dente munitis.

Herba rhizomatibus subterraneis caulibusque caespitoso-decumbentibus, foliis luteoviridibus, floribus virescenti-luteis.

Ecuador: crescit locis uliginosis in Páramo de Narvaz-Cruz, Andium occidentalium ditionis Cajabamba, alt. s. m. 3400—3800 m, mense Septembri et Octobri florens (L. n. 5218).

193. **Soliva** Mutisii Kunth in Humb. Bonpl. Nov. gen. et spec. IV. p. 237 (302).

Columbia: loco non indicato (Triana n. 1426).

194. **Liabum** hieracioides (Kunth) DC. Prodr. V. p. 97 n. 3.

Herba foliis rosulatis, supra obscure viridibus, parce villosis, subtus argenteo-albidis et sericeo-tomentosis, floribus aureis.

Ecuador: crescit in fruticetis apertis regionis supremae silvarum in monte Yanghuang prope Pindilic in Andibus orientalibus cuencanis, alt. s. m. 3000—3300 m, a mense Aprili usque ad Octobrem florens (L. n. 5690); in paludibus montanis in Páramo de Matanga supra Sigsig, alt. s. m. 3000—3400 m, mense Majo florens (L. n. 6515, Majo 1887).

195. **L.** volubile (Kunth) Less. in Linnaea VI. (1831) p. 704; syn. *Andromachia volubilis* Kunth in Humb. et Bonpl. Nov. gen. et spec. amer. IV. p. 80 (102).

Var. latifolia Hieron. n. var.

Differt a forma typica laminis foliorum latioribus margine vix revolutis serrato-dentatis (serraturis 4—10 mm distantibus, mucronatis, vix 1 mm altis), maximis 10 cm longis 3—3$^1/_2$ cm latis.

Frutex ramis tenuibus volubilibus, ramosis, usque ad 5 m longis; foliis statu vegeto luteo-viridibus, junioribus subtus argenteis, senioribus subtus ferrugineis; floribus aureis.

Columbia: crescit in fruticetis declivium supra urbem Popayan, alt. s. m. 1700—2200 m, mense Februario florens (L. n. 5227).

196. **L.** salviifolium Hieron. n. sp.

Andromachia fruticosa, usque 5 m alta, ramosa; ramis subteretibus, obsolete multi- (sub 12-) striato-sulcatis, cano-lanatis; foliis oppositis (internodiis usque ad 4 cm longis); laminis in petiolum alatum angustatis, basi vaginatis (vaginis extus cano-lanatis, invicem connatis), e petiolo alato 1—1$^1/_2$ cm longo subtus et mediana cano-lanato ovato-oblongis, acutis, margine minute et irregulariter dentato-crenulatis (dentibus 1—3 mm distantibus), supra pulcherrime bullato-rugulosis, obscure viridibus, glabratis parte inferiore nervi mediani cano-lanata excepta, subtus foveolato-areolatis et cano-arachnoideo-tomentosulis, chartaceis, pinninerviis (nervis lateralibus crassioribus in utraque dimidia facie c. 7—8, subtus prominentibus, denique saepe glabratis), inter nervos laterales reticulato-venosis venulosisque (venis venulisque subtus inter areolas prominentibus, supra vix conspicuis); laminis maximis in specimine 13—14 cm longis, 6$^1/_2$ cm latis; inflorescentiis late corymbosis, ramosis, polycephalis; capitulis in ramulis ultimis saepe 3—5 coacervatis, pedunculatis (pedunculis usque ad 5 mm longis, ut pedunculi seu rami inflorescentiarum partialium dense cano-tomentosis); involucri campanulati squamis c. 40, 5—6-seriatis, subscariosis, fuscescenti-viridibus, acutis; interioribus linearibus, c. 4 mm longis, $^3/_4$ mm latis, glabris; exterioribus sensim decrescentibus, parce puberulis; extimis triangulari-ovatis; floribus e schedula luteis, c. 30—40, radii plerumque 14 inclusis; corollis florum femineorum lingulatorum radii glabris, c. $5^1/_2$ mm longis; tubulo c. $2^1/_2$ mm; ligula c. 3 mm longa, vix 1 mm lata, apice profunde 3-fida; laciniis vel dentibus c. $1^1/_4$ mm longis; corollis florum hermaphroditorum tubulosis c. $4^1/_2$ mm longis, glabris; tubulo c. 2 mm longo; limbo 3 mm longo, laciniis c. 2 mm longis inclusis; achaeniis valde immaturis 1 mm longis, minute glandulosis; pappi setis c. 30—36; interioribus plerumque 18 longioribus, c. 4 mm longis, apice vix incrassatis lutescentibus; brevioribus squamuliformibus vix ultra 1 mm longis.

Species verisimiliter *L. verbascifolio* (Kunth) Less. proxime affinis, sed differt ex descriptione apud Kunth in Humb. et Bonpl., Nov. gen. et spec. amer. IV. p. 79 (100) ramis subteretibus et multistriato-sulcatis nec hexagonis, foliorum laminis chartaceis nec membranaceis.

Ecuador: crescit frequenter in fruticetis prope Chagal et Molleturo in Andibus occidentalibus cuencanis, alt. s. m. 2300—2800 m, mense Septembri florens (L. n. 7958).

197. **L.** ecuadoriense Hieron. in Engl. Bot. Jahrb. XIX. p. 60 n. 58.

Folia in specimine quam in descriptione l. c. majora; maximi lamina $21^1/_2$ cm longa et $6^1/_2$ cm lata, petiolo $4^1/_2$ cm longo.

Peruvia subandina (Pöppig n. 1314).

198. **L.** melastomoides (Kunth) Less. in Linnaea VI. (1831) p. 699; syn. *Andromachia melastomoides* Kunth in Humb. et Bonpl. Nov. gen. et spec. IV. p. 79 (100) tab. 337.

Herba usque ad 1,5 m alta, foliis supra obscure viridibus, subtus albido-cinereis, floribus luteis.

Columbia: crescit inter Graminneas robustas in pascuis montanis sábanas dictis ad Rio Paéz et Rio Ullucos, alt. s. m. 1000—1600 m (L. n. 7973; 19. Aug. 1887).

199. **L.** caliense Hieron. n. sp.

Andromachia herbacea; caulibus tenuibus, ramosis, usque ad 1,5 m longis; ramis sexangulatis, inter angulos profunde sulcatis, fuscescenti-tomentosulis, denique glabris; foliis oppositis (internodiis in specimine usque ad 2 dm longis), sessilibus; laminis e basi cuneata c. $1^1/_2$ cm longa vaginata (vaginis invicem connatis) rhombeo-ovatis, superne margine crebre mucronato-denticulatis (mucronibus vel dentibus vix ultra $^1/_2$ mm altis, 2—4 mm distantibus), apice acuminatis, chartaceis, supra statu vegeto ex schedula luteo-viridibus, subtus appresse et dense subfarinoso-albido-tomentosis; triplinerviis (nervis lateralibus 2 paulo supra basin partis rhombeo-ovatae nascentibus ceteris multo longioribus et crassioribus usque ad apicem folii percurrentibus; nervis lateralibus ceteris crebris; omnibus subtus prominentibus et glabratis), inter nervos laterales reticulato-venosis venulosisque (venis venulisque utrinque parum conspicuis; laminis maximis in specimine c. 12 cm longis, 5 cm latis; inflorescentiis corymboso-paniculatis; partialibus corymbosis, ramosis, pedunculatis, 1—2 ex axillis foliorum nascentibus; capitulis in ramulis ultimis saepe 3—5 corymboso-coacervatis, plus minusve longe pedunculatis, raro supremis subsessilibus vel sessilibus (pedunculis usque ad 1 1/2 cm longis, fuscescenti-tomentosulis), involucri campanulati squamis 60—65, sub-4-seriatis, minute denticulato-ciliatis, uninerviis, membranaceis, sordide virescentibus, acutis; interioribus linearibus, usque ad 7 mm longis, 1/3—1/2 mm latis; exterioribus sensim decrescentibus, dorso minute puberulis; extimis triangulari-ovatis; receptaculo c. 1 1/2 mm diametiente, minute pilosulo; receptaculo c. 1 1/2 mm diametiente, squamuloso; floribus c. 40 (in capitulo examinato 24 floribus radii, 16 floribus disci); corollis florum femineorum radii ligulatorum c. 8 mm longis; tubulo tenui parce puberulo ligulam uninerviam c. 1/4 mm latam apice bidenticulatam subaequante; corollis hermaphroditis radii c. 7 mm longis; tubulo c. 3 1/2 mm longo parce puberulo, limbum profunde quinquefidum subaequante, laciniis linearibus c. 2 1/2 mm longis, achaeniis valde immaturis 1 1/4 mm longis, brunneis, hirto-pilosis; pappi setis c. 35 lutescenti-albidis; longioribus plurimis c. 5 1/2 mm longis, tenuibus, apice paulo incrassatis; brevioribus exterioribus paucis vix 1 1/2 mm longis, apice non incrassatis.

Species *L. melastomoidi* (Kunth) Less. proxime affinis, differt ramis fuscescenti-tomentosulis, foliis sessilibus, laminis supra opacis (nec nitentibus) subtus farinoso-tomentosis minus rigidis (non coriaceis), nervis supra minus perspicuis subtus denique glabratis, involucris majoribus, squamis interioribus longioribus, exterioribus minute puberulis (nec arachnoideo-tomentosulis) etc.

Flores e schedula virescenti-lutei.

Columbia: crescit in silvis apertis Andium occidentalium in prov. Cali prope San Antonio de Cali, alt. s. m. 1500—2000 m (L. n. 7974).

200. **L.** solidagineum (Kunth) Less. in Linnaea VI. (1831) p. 700.

Frutex ligno molli ramosus ramis pendentibus, usque ad 2 m altus, foliis supra obscure lutescenti-viridibus, subtus cinereo-albidis tomentosis, floribus luteis. Nomen veraculum: Santa Maria vel Flor de Santa Maria.

Columbia: crescit in fruticetis prope urbem Popayan, alt. s. m. 1700—2500, mense Aprili et Majo florens (L. n. 7970).

201. **L.** nigropilosum Hieron. in Engl. Bot. Jahrb. XXIX. p. 59 n. 196. Forma foliorum laminis subintegris, petiolis alatis usque ad 6 cm longis.

Herba usque ad 3 m alta, foliis incano-viridibus, floribus luteis.

Ecuador: crescit in silvis apertis prope San Florencio et San Nicolas, Colorados de Santo Domingo, alt. s. m. 1000—1500 m, mense Julio florens (L. n. 7963, 10. Jul. 1887).

202. **L.** Eggersii Hieron. n. sp.

Andromachia fruticosa, 2 1/2—4 m alta; ramis sexangulatis, albido-tomentosis, superne parce nigropilosis, tomento denique deciduo subglabratis; foliis oppositis (internodiis in specimine usque ad 17 cm longis), petiolatis (petiolis exalatis, usque ad 4 cm longis, subsericeo-tomentosis, supra canaliculatis, basi auriculatis; auriculis invicem connatis, subreniformibus, usque ad 1 cm altis, supra papilloso-scabriusculis, subtus adpresse albido-tomentosis); laminis foliorum e basi breviter cuneata subcordato- vel late subtriangulari-ovatis, acuminatis, subintegris vel basi excepta minute mucronato-denticulatis (mucronibus vel dentibus vix $^1/_2$ mm altis, c. 2—6 mm distantibus), membranaceis, supra viridibus papilloso-scabriusculis, subtus adpresse albido-tomentosis, subtriplinerviis (nervis lateralibus 2 ex ima basi nascentibus ceteris crassioribus et longioribus), inter nervos reticulato-venosis (nervis venisque subtus prominulis, supra vix prominulis); laminis foliorum maximorum in specimine c. 14 cm longis, $9^1/_2$ basi latis; inflorescentiis corymbosis, polycephalis; capitulis fasciculatis, pedunculatis (pedunculis usque ad 7 mm longis, adpresse sericeo-tomentosis); receptaculis c. $1^1/_2$ mm diametiente, piloso; involucri cylindraceo-campanulati squamis c. 60, 5—6-seriatis, lanceolato-linearibus, longe acutis, glabris vel parce arachnoideis, scariosis, stramineo-virescentibus; interioribus c. 5 mm longis, $^1/_2$—$^3/_4$ mm latis; exterioribus sensim decrescentibus; floribus aureis c. 45—50; floribus ligulatis radii femineis c. 25—30 hermaphroditis disci c. 20; corollis florum radii c. 8 mm longis; ligula 5 mm longa, $^3/_4$—1 mm lata, 3—4 nervia, apice tridenticulata; tubulo c. 3 mm longo, apicem versus parce pubescente; corollis florum disci c. $5^1/_2$ mm longis, tubulo c. $2^1/_2$ mm longo, limbo 3 mm longo, laciniis c. $1^1/_4$ mm longis inclusis; achaeniis valde immaturis pilosis, c. $^3/_4$ mm longis; pappi setis tenuibus luteo-albidis c. 20—25; maximis 4 mm longis.

Species *L. nigropiloso* Hieron. proxime affinis, differt praesertim petiolis foliorum exalatis, laminis supra papilloso-scabris; a *L. solidagineo* (Kunth) Less. caulibus sexangularibus et laminis supra papilloso-scabris, a *L. floribundo* laminis subtus appresse albido-tomentosis, capitulis paulo majoribus etc.

Ecuador: crescit prope Hacienda El Recreo in prov. Manabi, mense Julio florens (Eggers n. 15042; 28. Jul. 1893).

203. **L. nonoënse** Hieron. in Engler's Bot. Jahrb. XXIX. p. 59 n. 197.

Var. **microcephala** Hieron. n. var.

Differt a forma typica capitulis paulo minoribus plerumque 14-floris (floribus radii 6 inclusis).

Frutex ligno molli; ramis scandentibus, usque ad 10 m longis, laxe ramosis; foliis chartaceis, fragilibus, statu vegeto supra obscure luteo-viridibus, subtus cinereis; floribus lilacino-albidis.

Columbia: crescit in silvis densis declivium orientalium Andium centralium ditionis urbis Popayan, alt. s. m. 2800—3400 m, mense Decembri et Januario florens (L. n. 8450).

204. **L. homogamum** Hieron. n. sp.

Andromachia herbacea (?), scandens (?); caulibus tenuibus, fistulosis, usque ad 2 m longis, parce ramosis, teretibus, obsolete striatis, juventute puberulis, denique glabratis; foliis oppositis (internodiis in specimine manco usque ad 13 cm longis; fortasse interdum longioribus?), petiolatis (petiolis juventute puberulis supra canaliculatis, subtus teretibus, in specimine usque ad 6 cm longis); laminis late ovatis, basi breviter cuneatis vel rotundatis, apice acuminatis, margine ima basi integra excepta subgrosse dentato-serratis (dentibus vel serraturis 1—3 mm altis, 5—12 mm inter se distantibus), membranaceis, statu sicco fragilibus, statu vegeto opace obscure viridibus, supra glabratis, subtus parce puberulis, denique subglabratis, pinninerviis (nervis lateralibus crassioribus utrinque 3—4, arcuatis); lamina maxima in specimine manco c. 15 cm longa, 12 cm lata; inflorescentiis laxe corymbosis, ramosis; capitulis in ramulis ultimis in corymbulum dispositis, 4—7 coacervatis, pedunculatis (pedunculis usque ad 8 mm longis, puberulis), floribus radii deficientibus homogamis; involucri cylindraceo-campanulati squamis 18, 3-seriatis; interioribus usque ad 7 mm longis, 1 mm latis, linearibus acutis, scariosis, fuscescentibus; exterioribus sensim decrescentibus et latioribus, ovatis, acuminatis, usque ad 2 mm latis, dorso parce puberulis, denique glabratis; receptaculo c. 2 mm diametiente, plano, glabro; floribus omnibus hermaphroditis c. 12—14; corollis tubulosis, glabris, c. 5 mm longis; tubulo limbum aequante; laciniis subtriangularibus, c. $^3/_4$ mm longis, c. $^3/_4$ mm basi latis; achaeniis immaturis glabris, c. $1^3/_4$ mm longis; pappi setis c. 45 subaequilongis (brevioribus exterioribus deficientibus), usque ad 5 mm longis, tenuibus, apice vix incrassatis, lutescenti-albidis.

Species *L. nonoënsi* Hieron. affinis, differt foliis majoribus utrinque viridibus, inflorescentia laxa, capitulis minoribus homogamis etc.; a *L. corymbosa* (Ruiz et Pav.) Schultz-Bip. differt (ex specimine a cl. H. H. Rusby determinato No. 1743 collectionis ejus) foliorum laminis late ovatis (nec cordato-triangularibus), capitulis flores pauciores continentibus homogamis etc.

Flores ex schedula virescenti-albidi.

Columbia: crescit in silvis densis prope La Conga in declivibus Andium occidentalium regionis urbis Popayan, alt. s. m. 1800—2400 m, mense Martio florens (L. n. 5972).

205. **L. hastifolium** Pöpp. in Pöpp. et Endl. Nov. gen. ac spec. III. p. 43.

Herba; caulibus superne ramosis, usque ad 2 m altis; foliis membranaceis, supra clare glauco-viridibus, subtus argenteo-albidis; floribus clare virescenti-luteis.

Columbia: crescit in silvis densis declivium occidentalium Andium occidentalium regionis Popayan, alt. s. m. 1500—2200 m, mense Februario et Martio florens. (L. n. 5959).

206. **L.** sagittatum Schultz-Bip. in Flora XXXVI. (1853) p. 37.

Suffrutex ligno molli ramosus, usque ad 4—5 m longus; ramis pendentibus; foliis supra obscure lutescenti-viridibus, subtus argenteo-vel cinereo-tomentosis; floribus aureis.

Columbia: crescit in silvis densis humidis declivium superiorum Andium centralium regionis Popayan, alt. s. m. 2700—3300 m, mense Martio-Julio florens (L. n. 5226); in silvis densis montis Alto de Pesares supra urbem Popayan, alt. s. m. 2400—2900 m, mense Martio florens (L. n. 5981).

207. **L.** megacephalum Schultz-Bip. in Flora XXXVI. (1853) p. 38.

Herba; caulibus ramosis, usque ad 4 m longis, basi crassitie digitum aequantibus; foliis supra obscure viridibus, subtus cinereo-tomentosis; floribus luteis.

Columbia: crescit in silvis densis humidis ad fluvium Rio Ullucos in declivibus orientalibus Andium centralium regionis Popayan, alt. s. m. 2000—2500 m, mense Augusto et Septembri florens (L. n. 8009, Aug. Sept. 1887).

208. **L.** Alibum Hieron. syn. *Alibum liaboides* Less. Syn. p. 152.

Herba caulibus usque ad 25 cm altis, foliis clare viridibus, floribus luteis.

Ecuador: crescit in rupibus humidis prope Huasi-huaico in declivibus occidentalibus Andium occidentalium cuencanis, alt. s. m. 3000—3200 m, mense Aprili florens (L. n. 6475; Aprili 1887).

209. **Schizocarpha** eupatorioides (Fenzl) Hieron. in Engl. Bot. Jahrb. XXIX. p. 63.

Herba usque ad 2 m alta, parce ramosa; foliis laete viridibus; floribus lilacino-albidis vel albidis.

Columbia: crescit in silvis densis humidis ad fluvium Rio Dagua sitis in regione litorali ditionis urbis Buenaventurae, alt. s. m. 0—400 m, mense Martio florens (L. n. 5220). Ecuador: prope Hacienda El Recreo in prov. Manabi (EGGERS n. 14983; 16. Jul. 1893). Ceterum species collecta est in Venezuela (E. OTTO n. 514) et Costarica (POLAKOWSKY n. 449).

210. **Neurolaena** lobata (L.) Rob. Br. Observ. comp. p. 120; syn. *Eupatorium valdeverdeanum* Klatt in Durand et Pittier Flor. Costar. Fasc. II. p. 124 et *E. chrysocephalum* Klatt in Beiblatt zur Leopoldina 1895 p. 2; ex specimine Plant. Guatemal. etc. ed. a John Donnell Smith n. 4874.

Arbor ligno molli vel frutex usque ad 5 m altus; foliis scabris, luteo-virescentibus; floribus aureis.

Columbia: crescit in silvis densis camporum sábanas dictorum ad fluvium Rio Teta in parte superiore vallis Cauca, alt. s. m. 1000—1200 m, mense Martio florens (L. n. 5221).

211. **Erechtites** hieracifolia (L.) Raf. ap. DC. Prodr. VI. p. 294; syn. *E. valerianaefolia* Hieron. in Engl. Bot. Jahrb. XIX. p. 63 n. 65, non DC.

Herba; caulibus carnosis, usque ad 1—1$^3/_4$ m altis, plerumque simplicibus; foliis membranaceis parce pilosis glauco- vel lutescenti-viridibus; floribus virescenti-flavis vel citrinis; involucris semper subclausis.

Columbia: crescit in pascuis montanis ad Rio Paez et Rio Ullucos in prov. Tolima et Cauca in prolongationibus orientalibus Andium centralium regionis Popayan, alt. s. m. 1000—1600 m, mense Martio florens (L. n. 5224, Martio 1894); in apertis silvarum densarum et humidarum prope La Peñita ad Rio Dagua in regione litorali ditionis urbis Buenaventura, usque ad alt. s. m. 400 m, mense Martio et Aprili florens (L. n. 5225); locis uliginosis in Páramo de Guanácas Andium centralium ditionis Popayan, alt. s. m. 3000—3500 m, mense Augusto florens (L. n. 7985 Aug. 1887); in pascuis et in territoriis olim cultis prope Popayan, alt. s. m. 1500—2000 m, mense Martio florens (L. n. 8541).

212. **E.** prenanthoides (Kunth) Greenman et Hieron. in Engl. Bot. Jahrb. XXIX. p. 63 n. 203; syn. *Senecio lactucoides* F. W. Klatt in Leopoldina XXIII. 1887 Beiblatt p. 8 n. 13.

Herba caulibus usque ad 1 m altis digiti crassitie, foliis luteo-viridibus.

Columbia: crescit locis humidis altiplaniciei prope urbem Popayan, alt. s. m. 1700—1800 m, mense Aprili florens (L. 5665).

213. **Culcitium** rufescens Humb. et Bonpl. Plant. aequinoct. t. II. p. 1 t. 66; Kunth in Humb. et Bonpl. Nov. gen. et spec. IV. p. 134 (172).

Herba undique lana albido-argenteo-cinerea denique in sicco lutescente vel saepius rufescente obtecta; caulibus usque ad 20 cm altis; foliis crassis; floribus virescenti-albidis vel virescenti-flavis.

Ecuador: locis humidis in Páramo de Tusa inter Tusa et Ibarra in prov. Imbabura, alt. s. m. 3200 - 3600 m, mense Junio—Julio et Februario florens (L. n. 4998 et n. 7997).

214. **C.** nivale Kunth in Humb. et Bonpl. Nov. gen. et spec. IV. p. 134 (171) t. 363.

Ecuador: in jugis Andium juxta limitem nivis perpetuae abundanter crescit in monte Pichincha (Francis Hall).

215. **C.** adscendens Benth. Plant. Hartweg. p. 205 n. 1134; syn. *Senecio modestus* Hieron. in Engl. Bot. Jahrb. XIX, p. 67 an Wedd. Chlor. and I. p. 105 t. 18 B?

Herba; caulibus tenuibus, usque ad 40 cm longis, plerumque decumbentibus; foliis supra obscure luteo-viridibus, subtus albido-tomentosis; floribus virescenti-luteis.

Ecuador: crescit in declivibus superioribus montis Chimborazo, alt. s. m. 3500—4000 m, mense Majo et Junio florens (L. n. 8003, anno 1887); in Páramo de Navaez-Cruz Andium occidentalium regionis Cajabamba, alt. s. m. 3800—4300 m, mense Septembri et Octobri florens (L. 5235).

216. **Gynoxys** fuliginosa (Kunth) Cassini Dict. XLVIII. p. 455. Lessing, Synop. p. 390.

Columbia: loco non indicato (Triana, n. 1446).

217. **G.** Hallii Hieron. in Engl. Bot. Jahrb. XIX. 1894 p. 64 n. 69.

Ecuador: crescit in monte Pichincha (Jameson, sine numero).

218. **G. buxifolia** (Kunth) Cassini, Diction. XLVIII. p. 455.

Forma genuina.

Crescit in jugis montis Pichincha (Francis Hall).

Var. **brevifolia** Hieron. in Engl. Bot. Jahrb. XIX. p. 63 n. 68.

Frutex loco indicato solummodo usque ad 2 m altus, dense ramosus, pyramidalis; floribus clare flavis. Specimina ceterum exacte cum speciminibus originalibus (L. n. 4899) congruunt.

Ecuador: crescit in fruticetis apertis Andium occidentalium in prov. Cuenca, alt. s. m. 3500 m, mense Majo florens (L. n. 7991, 25. Majo 1887).

219. **G. Lehmannnii** Hieron. n. sp.

Arbuscula usque ad 5 m alta et dense ramosa vel frutex; ramulis quadrangulis, subsulcato-striatis, breviter subhirto-tomentosis; foliis oppositis (internodiis in speciminibus usque ad 5 cm longis), petiolatis (petiolis $^1/_2$—$1^1/_2$ cm longis, subhirto-tomentosis, triangularibus, supra canaliculatis); laminis ovato-oblongis, basi rotundatis vel subcordatis, apice obtusis, integerrimis, pinninerviis (nervis lateralibus crassioribus in utraque dimidia facie 5—7 supra parum prominulis, subtus prominentibus), inter nervos laterales reticulato-venosis venulosisque (venis venulisque subtus parum supra vix prominulis), supra subnitentibus et glabratis, subtus dense et appresse fuscescenti-cinereo-tomentosis; laminis maximis in specimine c. $4^1/_2$ cm longis, $2^1/_2$ cm latis; inflorescentiis coacervatis, in apice ramulorum c. 6—10 cm longorum sitis, paniculatis, polycephalis; capitulis in ramulis ultimis 4—5, longe pedunculatis (pedunculis 1—2 cm longis, breviter subhirto-tomentosis, bracteolatis; bracteolis 2—3 parvis, ovatis vel linearibus, dorso tomentosis, usque ad 2 mm longis); involucri campanulati squamis 8 oblongis, dorso dense et breviter subhirto-tomentosis, aequilongis, c. 5 mm longis; exterioribus acutiusculis, c. $1^1/_4$ mm latis, emarginatis; interioribus obtusiusculis, c. $1^3/_4$ mm latis, marginatis margine glabro scarioso fuscescente; receptaculo plano c. $1^1/_2$ mm diam.; floribus femineis ligulatis radii 5; corollis $6^1/_2$ mm longis, glabris; tubulo $3^1/_2$ mm longo; ligula 3 mm longa, apice truncato profunde trifida (dentibus linearibus, usque ad 1 mm longis), 4—5 nervia (nervis 2 marginalibus ceteris crassioribus et melius perspicuis), denti ve labio interno lineari-acuto usque ad $1^1/_2$ mm longo opposita; stylis c. $6^1/_2$ mm longis, ramis c. 1 mm longis inclusis; floribus hermaphroditis disci c. 11—12; corollis glabris, c. 7 mm longis; tubulo c. 2 mm longo; limbo infundibuliformi, c. 5 mm longo, apice profunde 5-fido, laciniis elongato-triangularibus triplinerviis (nervis 2 marginalibus et mediano ornatis); stylo c. 9 mm longo, ramis vix 1 mm longis inclusis; antheris breviter caudatis, c. 2 mm longis; pappi setis c. 60—65 lutescenti-albidis, c. 6 mm longis; achaeniis valde immaturis glabris, c. $1^3/_4$ mm longis.

Species *G. baccharoidi* (Kunth) Cass., *G. Sodiroi* Hieron. et *G. nervosae* Hieron. proxime affinis et foliorum forma similis, ab omnibus jam corollis florum femineorum bilabiatis differt, ceterum a *G. Sodiroi* foliis latioribus involucris brevioribus pedunculis tenuioribus, a *G. nervosa* involucris brevioribus et pedunculis tenuioribus, a *G. baccharoide* foliis latioribus et pedunculis tenuioribus satis differt.

Folia ex schedula in statu vegeto supra obscure viridia, subtus cinerea, flores aurei.

Columbia: crescit in fruticetis densis in Páramo de las Delicias in Andibus centralibus popayanensibus, alt. s. m. 3200—3600 m, mense Januario et Februario florens (L. n. 8501).

220. **G.** chagalensis Hieron. n. sp.

Arbor usque ad 8m alta, a basi usque ad apicem valde ramosa; ramulis quadrangulis, sulcato-striatis, tomento ferrugineo dense obtectis; foliis oppositis (internodiis in speciminibus usque ad 7 cm longis), petiolatis (petiolis $2^1/_2$—5 cm longis, supra canaliculatis, subtus in sicco ruguloso-striatis et tomento appresso cinereo vel ferrugineo-cinereo obtectis); laminis cordato-ovatis, basi semper manifeste cordatis, apicem versus angustatis et ipso apice obtusis, integris, coriaceis, supra glabris, luteo-viridibus, subtus tomento ferrugineo sparso obtectis, pinninerviis (nervis lateralibus crassioribus in utraque dimidia facie c. 10—14, marginem versus arcuatim anastomosantibus, supra parum prominulis tenuibusque, subtus valde prominentibus), inter nervos laterales reticulato-venosis venulosisque (venis venulisque utrinque prominulis optime perspicuis); laminis maximis c. 20 cm longis, 12 cm latis; inflorescentiis in apice ramorum corymbosis, ramosis; partialibus longe pedunculatis (pedunculis usque ad 5 cm longis, tomento ferrugineo obtectis), ramulosis; capitulis in ramulis ultimis 1—5, subsessilibus vel breviter pedunculatis (pedunculis brevibus 1—3 mm raro usque ad 7 mm longis, bracteolatis; bracteolis 6—7 lineari-oblongis, dorso tomentosulis, usque ad 3 mm longis, saepe infra capitulum coacervatis calyculum formantibus); involucri anguste campanulati sqamis 8, oblongis, c. 7 mm longis, obtusis; exterioribus emarginatis, c. 2 mm latis, dorso ubique hirto-tomentosis; interioribus $2^1/_2$—$2^3/_4$ mm latis, dorso linea mediana hirto-tomentosis, late marginatis, margine glabro scarioso fuscescente usque ad 1 mm lato; receptaculo c. 2 mm diam., plano, cicatricibus marginatis margine denticulato; floribus femineis radii ligulatis 5; corollis glabris, 6—7 mm longis; tubulo c. 3 mm longo; ligula 3—4 mm longa, apice truncato plus minusve profunde trifida vel tridentata, $1^1/_2$ mm lata 4-nervia vel nervis 2 saepe partitis 6-nervia; stylo $5^1/_2$ mm longo, ramis $1^1/_2$ mm longis inclusis; floribus hermaphroditis tubulosis disci 9, glabris, c. 7 mm longis; tubulo 2 mm longo; limbo infundibuliformi 5 mm longo, laciniis trinerviis c. $1^1/_2$ mm longis inclusis; pappi setis c. 60—65 usque ad 6 mm longis, sordide albidis, apicem versus incrassatis, subcarneo-albidis; achaeniis valde immaturis glabris, c. 2 mm longis.

Species *G. chimborazensi* Hieron. et *G. corazonensi* Hieron. proxime affinis, differt ab utraque specie foliorum laminis subtus sparse tomentosis, involucri squamis densius tomentosis etc.

Flores ex schedula aurei, folia in statu vegeto luteo-viridia.

Ecuador: crescit in silvis densis prope Chagál in declivibus occidentalibus Andium occidentalium in prov. Cuenca, alt. s. m. 2200—2800 m, mense Septembri florens (L. n. 7948).

221. G. columbiana (Klatt) Hieron.; syn. *Liabum columbianum* Klatt in Engl. Bot. Jahrb. VIII. p. 47 et *Gynoxys Moritzianum* Klatt in Ann. d. K. K. naturhist. Hofmus. IX. p. 363, non Schultz-Bip.

Differt a *G. Moritziana* Schultz-Bip. (conf. Weddell Chlor. and I. p. 79) foliis majoribus, laminis in specimine usque ad 13 cm longis 6 cm latis longius petiolatis (petiolis crassis usque ad 3 cm longis) supra tenuiter sed manifeste reticulato-venosis venulosisque subtus dense et molliter subsulfureo-subfarinaceo-tomentosis (nec lanato-tomentosis), nervis lateralibus subtus prominentibus (nec inconspicuis), venis prominulis, capitulis majoribus, involucris longioribus, floribus radii ligulatis semper 7, disci 13—14, corollis longioribus, achaeniis glaberrimis etc.

Columbia: crescit in silvis densis in declivibus montis Páramo de Moras in prov. Cauca, alt. s. m. 2800—3400 (L. n. 3783ª, nec 3783 ut scripsit cl. Klatt l. c.).

222. **Cacalia** arborea Kunth in Humb. et Bonpl. Nov. gen. et spec. IV. p. 163 t. 359, ex specimine originali in Herb. Willdenowiano n. 15046.

Frutex usque ad 3 m altus, dense ramosus; foliis obscure opaco-viridibus; floribus virescenti-albidis.

Columbia: crescit in regione suprema declivium orientalium Andium centralium dictionis Popayan, alt. s. m. 2800—3400 m, mense Martio et Aprili florens (L. n. 5203).

223. **Senecio** repens DC. Prodr. VI. p. 433 n. 486; Wedd. Chlor. and. I. p. 90 Pl. 19 A.

Herba; foliis rosulatis, crassiusculis, luteo-viridibus; floribus virescenti-luteis.

Ecuador: crescit in Páramos de Narvaz-Cruz et del Puyal, Andium occidentalium regionis urbis Riobamba, alt. s. m. 3800—4300 m, mense Septembri et Octobri florens (L. n. 5234).

224. **S.** Hypsobates Wedd. Chlor. and I. p. 91.

Herba; caulibus tenuibus, usque ad 50 cm longis, basi decumbentibus; foliis crassiusculis, supra obscure viridibus, subtus cinerei-viridibus; capitulis solitariis, nutantibus; floribus luteis.

Columbia: crescit locis paludosis in Páramo de Guanácas, Andium centralium regionis Popayan, alt. s. m. 3000—3500 m, mense Augusto florens (L. n. 8005).

225. **S.** mojandensis Hieron. in Engl. Bot. Jahrb. XXIX p. 67 n. 217.

Herba; caulibus crassis, carnosis, usque ad 2 m longis, partim decumbentibus; foliis herbaceis, opace et obscure luteo-viridibus; floribus virescenti-luteis.

Ecuador: crescit in paludibus humidis fonticulosis Tembladerias dictis in Páramo de Mojanda supra Otaválo, alt. s. m. 3400—3800 m, mense Septembri et Octobri florens (L. n. 4917).

226. S. patens (Kunth) DC. Prodr. VI. p. 423; Hieron. in Engl. Bot. Jahrb. XXIX. p. 68 n. 218; syn. *S. bullatus* Benth. Plant. Hartweg. p. 208 n. 1156.

Var. prenanthoidea Hieron. n. var.

Differt a forma typica foliis latioribus usque ad 3 cm latis, inflorescentiis laxe expansis, capitulis minoribus saepe nutantibus 18—25-floris, involucri squamis constanter 9.

Columbia: locis non indicatis (Triana n. 1452 et 1453).

227. S. pindilicensis Hieron. in Engl. Bot. Jahrb. XIX. p. 65 n. 73.

Herba; caulibus ramosis (ramis divaricatis), usque ad 6 m longis, digiti crassitiem attingentibus; foliis luteo-viridibus; floribus virescenti-luteis.

Ecuador: crescit in silvis densis declivium meridionalium montis Mojanda prope Quito, alt. s. m. 3000—3600, mense Julio florens (L. n. 8011).

228. S. mochensis Hieron. in Engl. Bot. Jahrb.

Suffrutex; ramis tenuibus divaricato-ramosis, usque ad 5 m longis; foliis lutescenti-viridibus, floribus virescenti-luteis.

Ecuador: crescit in silvis densis declivium inter septentrionem et orientem sitorum montis vulcanici Tunguragua, alt. s. m. 1900—2400 m, mense Septembri florens (L. n. 5231).

229. S. cuencanus Hieron. in Engl. Bot. Jahrb. XIX. p. 65.

Var. tomentella Hieron. n. var.

Differt a forma typica foliis subtus laxe arachnoideo-tomentosulis.

Herba; caulibus crassitiem digiti attingentibus, usque ad 4 m longis, superne dense ramosis; foliis luteo-viridibus; floribus clare virescenti-luteis.

Columbia: crescit in silvis densis declivium superiorum Andium occidentalium regionis Popayan, alt. s. m. 2600—2800 m, mense Martio e Aprili florens (L. n. 5962).

230. S. Lehmannii Hieron. in Engl. Bot. Jahrb. XIX. 1894. p. 66.

Species differt a *S. ledifolio* (Kunth) DC. ex descriptione *Cacaliae ledifoliae* apud Kunth (in Humb. et Bonpl. Nov. gen. et spec. am. IV. p. 127 [162]) foliis supra vix nitidis angustioribus usque ad 3 mm latis margine valde revolutis et ex descriptione apud Weddell Chlor. and. I. p. 93 capitulis quam pedunculi multo brevioribus nec longioribus; sed specimen originale *S. ledifolii* non vidi, quare nescio an re vera species satis distincta sit.

Columbia: crescit in silvis apertis in monte Loma del Peñol supra Entrerios, alt. s. m. 2600 m (L. n. XCIII); prope Medellin (Andres Posada-Araugo n. 9).

231. S. vernicosus Schultz-Bip. ap. Wedd. Chlor. and. I. p. 94.

Var. major Wedd. l. c. syn. *S. ledifolius* Schultz-Bip. et Wedd. l. c.; non DC.

Frutex dense ramosus, usque ad 3 m altus; ramis rigidis erectis; foliis crassis, coriaceis, obscure viridibus, nitentibus, subtus argenteo-cinereis; floribus albido-luteis vel virescenti-albido-luteis.

Columbia: inter fruticeta densa in Páramo de Guanácas, Andium Centralium regionis urbis Popayan, alt. s. m. 3200—3500 m, mense Augusto florens (L. n. 7968, Aug. 1887); in silvis densis regionis supremae silvarum in Páramo de las Delicias Andium centralium regionis Popayan, alt. s. m. 2200—3600 m, mense Januario florens (L. n. 8499).

232. **S.** nitidus (Kunth) DC. Prodr. VI. p. 421 n. 477.

Frutex dense ramosus; ramis subdivaricato-erectis; foliis rigidis, supra obscure luteo-viridibus, nitentibus, subtus argenteo-albidis; floribus virescenti-albido-luteis vel virescenti-luteis.

Ecuador: in silvis apertis montis Yanghuang prope Pindilic Andium orientalium regionis Cuenca, alt. s. m. 2800—3300 m, mense Octobri—Decembri florens (L. n. 5689).

233. **S.** otophorus Wedd. Chlor. and. I. p. 98 n. 20.

Frutex ligno molli; caulibus tenuibus, parce ramosis, saepe decumbentibus, usque ad 1 m longis; foliis supra obscure viridibus, subtus cinereo-tomentosis; floribus luteo-viridibus.

Columbia: crescit locis uliginosis turfosis in Páramo de las Delicias Andium centralium regionis Popayan, alt. s. m. 3400—3800 m, mense Decembri et Januario florens (L. n. 8500).

234. **S.** vaccinioides (Kunth) Schultz-Bip. apud Weddell Chlor. and. I. p. 99. t. 20 A.

Frutex dense ramosus usque ad 3 m altus; foliis rigidis, clare glauco-viridibus; floribus citrinis; nomen vernaculum »Guasyny«. Decocto ramorum juvenilium indigenes pro injectione contra gonorrhoeam utuntur.

Columbia: crescit in fruticetis densis regionis supremae silvarum in Páramo de las Delicias Andium centralium regionis urbis Popayan, alt. s. m. 3200—3700 m, mense Januario et Februario florens (L. n. 8498).

235. **S.** pulchellus DC. Prodr. VI. p. 421 p. 472.

Frutex usque 3—4 m altus, dense ramosus; ramis fasciculatis coronam subsphaericam formantibus; foliis obscure viridibus nitidis; floribus albido-virescenti-luteis.

Columbia: crescit in silvis camporum sábanas dictorum prope Orocué ad fluvium Meta, alt. s. m. 100—500 m, mense Majo et Junio florens (L. n. 8777, Jul. 1897).

236. **S.** microdon Weddell, Chlor. and. I. p. 102 n. 31; ex descriptione.

Ecuador: Ad radices montis Cotopaxi, alt. 2000 hex. (Limpio pongo) (Francis Hall misit 1833).

237. **S.** graveolens Wedd. Chlor. and. I. p. 111, ex descriptione.

Peruvia: crescit in montibus territorii urbis Arequipa, alt. s. m. 4000—5000 m, mense Februario—Aprili florens (Meyen, Febr. 1831 et April 1831).

238. **S.** adenophyllus Meyen et Walp. in Nov. act. acad. Caesar. Leopold. Carol. XIX. suppl. I. 282; Walp. Rep. VI. 271.

Var. angustifolius Wedd. Chlor. and. I. p. 112.

Peruvia: loco non indicato (von Besser 36).

239. **S. decompositus** Schultz-Bip. mscr. in Herbario Reg. Berolinensi (sine descriptione) n. sp.

Frutex scandens; caulibus teretibus, lignosis, sed saepe cavis et emedullosis, fuscescentibus, glabris; foliis alternis (internodiis $^1/_2$—2 cm longis), petiolatis (petiolis glabris, usque ad 1 cm longis, supra canaliculatis); laminis lanceolatis, basi cuneatis, apice acuminatis et mucronulatis, utrinque glabris, subchartaceis, pinninerviis (nervis lateralibus crassioribus in utraque dimidia facie 5—6, subtus prominulis, supra immersis), inter nervos laterales reticulato-venosis venulosisque (venis utrinque vix perspicuis); laminis maximis in specimine 7$^1/_2$ cm longis, 2$^1/_2$ cm latis; inflorescentiis paniculatis, polycephalis, ramosis; ramis divaricatis, patentibus; ramulis ultimis racemosis; racemulis plerumque capitula 3—7 gerentibus; capitulis homogamis, pedunculatis (pedunculis usque ad 5 mm longis, bracteolatis et ex axillis bracteolarum similium triangulari-lanceolatarum c. 1$^1/_2$ mm longarum margine parce denticulato-ciliatarum nascentibus, ut ramuli inflorescentiae minute glanduloso-pubescentibus; bracteolis in pedunculis 5—6 saepe infra capitulum coacervatis calyculum efformantibus); involucri campanulati squamis 8, lineari-lanceolatis, c. 5 mm longis, $^3/_4$—1$^1/_4$ mm longis; breviter acuminatis, secus lineam medianam viridibus et herbaceis, 1—2 exceptis plus minusve subhyalino-scarioso-marginatis, apice minute denticulato-ciliatis, ceterum glabratis; receptaculi c. 1$^1/_2$ mm diametientis foveolis anguste marginatis, margine obsolete denticulato; floribus omnibus hermaphroditis 10—11; corollis 5 mm longis, glabris; tubulo 2 mm longo; limbo 3 mm longo, laciniis lanceolatis 1$^1/_2$ mm longis $^1/_3$ mm latis inclusis; pappi setis albidis, c. 50, usque ad 4 mm longis, apice vix incrassatis; achaeniis valde immaturis c. 1$^1/_4$ mm longis, glabris.

Species *S. elliptico* DC. affinis, differt foliorum laminis lanceolatis angustioribus, inflorescentiis magis ramosis, capitulis homogamis minoribus brevius pedunculatis etc.

Flores ex schedula viridi-flavi.

Venezuela: crescit in regione alpina prope urbem Merida, mense Decembri florens (Moritz n. 1423).

240. **S. pimpinellifolius** Kunth in Humb. et Bonpl. Nov. gen. et spec. IV. p. 136 (174) t. 364.

Var. **nubigena** (Kunth); syn. *S. nubigenus* Kunth l. c.

Herba; rhizomatibus crassis, fusiformibus; foliis basi caulium rosulatis; scapis usque ad 50 cm altis; floribus aureis.

Ecuador: crescit locis humidis in Páramo de Mojanda supra pagum Otavalo, alt. s. m. 3400—4000 m, mense Majo et Augusto florens (L. n. 6307).

Var. **laciniata** (Kunth); syn. *S. laciniatus* Kunth in Humb. et Bonpl. Nov. gen. et spec. IV. p. 137 (175).

Herba; foliis basi rosulatis, decumbentibus; foliis obscure luteo-viridibus; scapis 30—60 cm altis; floribus aurantiacis.

Ecuador: in lapidosis inter fruticeta aperta prope Loja, alt. s. m. 2000—2600 m, mense Octobri florens (L. n. 8006).

241. **S.** putcalensis Hieron. n. sp.

Herba; caulibus usque ad 3 m longis, decumbentibus, ramosis; ramis divaricatis, angulato-striatis pubescentibus; floriferis supra in scapum 1—2-cephalum prolongatis; foliis alternis (internodiis inferne brevibus 2—10 cm longis, superne in scapo bracteato multo longioribus usque ad 8 cm longis), petiolatis (petiolis 2—3 cm longis, pubescentibus, supra canaliculatis, subtus subteribus, basi vaginatis, vaginis semiamplexicaulibus); laminis ambitu lanceolatis, pinnatilobatis vel superne pinnatilobatis inferne pinnatisectis (lobis vel segmentis grosse et irregulariter lobulatis vel dentatis), juventute utrinque glanduloso-pubescentibus, denique supra subglabratis, cinereo-viridibus; laminis maximis c. 6 cm longis, 2—3 cm latis; scapis bracteatis (bracteis linearibus, acutis, herbaceis, usque ad 12 mm longis, 1 mm latis, glanduloso-puberulis), monocephalis; capitulis heterogamis, calyculatis; bracteolis c. 12, linearibus, acutis, vix ultra 6 mm longis, bracteis scapi similibus; involucri late campanulati squamis 28—34, lineari-lanceolatis, longe acutis, c. 1 cm longis, 1—1$^1/_4$ mm latis, subherbaceis, fuscescenti-viridibus, dorso obsolete striatis, plus minusve fuscescenti-stramineo-marginatis, summo apice penicillato excepto glabris; floribus femineis ligulatis radii c. 10—12; corollis glabris, c. 13$^1/_2$ mm longis; tubulo c. 5 mm longo; ligula 8$^1/_2$ mm longa, 3 mm lata, elliptico-oblonga, 5-nervia, apice obtuso 3-denticulata; floribus hermaphroditis tubulosis disci numerosis (in capitulo examinato c. 150—160); corollis glabris, c. 7$^1/_2$ mm longis; tubulo basi paulo incrassato c. 5 mm longo, limbo 2$^1/_2$ mm longo, laciniis c. 1 mm longis trinerviis (nervo mediano ornatis) inclusis; antheris basi ecaudatis, c. 1$^1/_2$ mm longis; pappi setis albidis, c. 6 mm longis, tenuibus, apice non incrassatis; achaeniis valde immaturis c. 1$^3/_4$ mm longis, sericeis.

Flores ex schedula cl. Lehmannii aurantiaci.

Species affinis *S. nubigeno* Kunth, *S. pimpinellifolio* Kunth et *S. laciniato* Kunth, differt indumento glanduloso-pubescente ramulorum foliorumque, et loborum laminae forma lanceolata, ligulis brevioribus etc.

Ecuador: crescit raro in dumetis apertis prope Putcála non procul a Loja, alt. s. m. 1800—2000 m, mense Octobri florens (L. n. 8007).

242. **S.** arbutifolius Kunth in Humb. et Bonpl. Nov. gen. et spec. IV. p. 143 (182).

Frutex ramosus, erectus, usque ad 1,5 m altus; foliis nigro-viridibus, nitentibus; floribus aureis.

Ecuador: crescit in Páramo de Tinajillas in prov. Cuenca, alt. s. m. 3300—3800 m, mense Novembri florens (L. n. 7945).

243. **S.** ericaefolius Benth. Plant. Hartweg. p. 208 n. 1155.

Frutex erectus, pyramidalis, usque ad 2 m altus, dense ramosus; foliis subtus obscure subnigrescenti-viridibus, supra cinereis; floribus albidis vel flavis.

Ecuador: crescit in fruticetis apertis regionis superioris fruticetorum in montibus Cajas de Cuenca, alt. s. m. 3300—3600 m (L. n. 7990, 28. Mayo 1887); in montibus prope Tinajilla inter Cuenca et Nabon, alt. s. m. 3000—3500 m, mense Augusto—Octobri florens (L. n. 5206).

244. S. ayapatensis Schultz-Bip. in Bonplandia 1856 p. 52; Wedd. Chlor. and. I. p. 129; ex descriptione.

Suffrutex ligno molli; caulibus tenuibus, parce ramosis, usque ad 3 m longis; foliis supra obscure luteo-viridibus, subtus ferrugineo-cinereis; floribus luteis.

Ecuador: crescit in regione suprema silvarum prope Milmir ad declivia superiora occidentalia Andium occidentalium ditionis Cuenca, alt. s. m. 2900—3300 m, mense Octobri-Novembri florens [L. n. 5207).

245. S. sotarensis Hieron. in Engl. Bot. Jahrb. XXI. p. 360.

Herba usque ad 2 m alta; caulibus ramosis; foliis saepe brunneo-viridibus, rarius obscure viridibus; floribus aurantiacis.

Columbia: in silvis densis humidis declivium montis vulcanici El Galera prope Pasto, alt. s. m. 2700—3100 m, mense Augusto et Septembri florens (L. n. 5223).

246. S. amplexicaulis Kunth in Humb. et Bonpl. Nov. gen. et spec. amer. IV. p. 142 (181) ex specimine originali.

Frutices usque ad 4 m alti, dense ramosi; foliis plerumque fuscescenti-viridibus; floribus aureis.

Ecuador: crescit in dumetis campestribus et ad vias sitis prope Chapacoto haud procul a Guaranda, alt. s. m. 2600—3000 m, mense Junio florens (L. n. 7989).

247. S. Iloënsis Hieron. in Engl. Bot. Jahrb. XXIX. p. 71 n. 232.

Ecuador: in silvis apertis prope Calacali Andium occidentalium ditionis urbis Quito, alt. s. m. 2600—3000 m, mense Augusto florens (L. n. 6233).

248. S. semidentatus F. W. Klatt in Abhandl. d. Naturf. Gesellsch. Halle XV. (1881) p. 331, Seperatabdr. p. 11 n. 34.

Columbia: loco non indicato (Triana n. 1470 et 1471).

249. S. ullucosanus Hieron. n. sp.

Frutex usque ad 4 m altus, ramosus; ramis divaricatis; ramulis teretibus, obsolete striatis, juventute puberulis (?), mox glabratis, usque ad inflorescentias foliosis; foliis alternis (internodiis in speciminibus longitudine diversis, in altero brevibus, 2—12 mm longis, in altero longioribus, usque ad 4 cm longis), petiolatis (petiolis vix ultra 5 mm longis, supra canaliculatis, subtus teretibus, parce glandulosis) vel foliis supremis sessilibus; laminis lanceolatis, utrinque acutis, integerrimis glaberrimis, crassiusculis, in statu vegeto luteo-viridibus, pinninerviis (nervis lateralibus crassioribus in utraque dimidia facie 4—5, supra immersis vix perspicuis, subtus parum prominulis), inter nervos laterales reticulato-venosis venulosisque (venis venulisque utrinque vix perspicuis, immersis); laminis maximis in specimine c. 4 cm longis, 13 mm latis; inflorescentiis corymbosis, ramosis; partialibus lateralibus ex axillis foliorum supremorum sessilium vel bractearum foliacearum nascentibus, longe pedunculatis (pedunculis apice corymbulum ramulosum gerentibus, usque ad 12 cm longis); ramulis ultimis saepe capitula 3—5 apice ad corymbulum secundarium coacervata pedunculata gerentibus; pedunculis capitulorum c. $^1/_2$—1 cm longis (raro longioribus), tenuibus, parce et minute glanduloso-puberulis, apice infra capitulum 4—5-bracteolatis; involucri anguste campanulati squamis 8, lineari-lanceolatis, acutiusculis, c. 5 mm longis, $^3/_4$—1 $^1/_4$ mm latis, fusco-viridibus, herbaceis, anguste stramineo-marginatis, glabris; receptaculi c. 1 $^1/_2$ mm diametientis foveolis anguste marginatis, margine obsolete denticulato; floribus ligulatis femineis radii 4—5; corollis glabris c. 7$^1/_2$ mm longis; tubulo 4 mm longo, basi parum incrassato; ligula 3$^1/_2$ mm longa, vix 1 $^1/_4$ mm lata, apice truncato tridenticulata, 4—8-nervia; floribus hermaphroditis tubulosis disci c. 11—13, glabris, 6 mm longis; tubulo 3 mm longo limbum sensim ampliatum aequante; laciniis c. 1 mm longis; antheris basi caudatis, c. 1 $^1/_2$ mm longis; pappi setis c. 40, albidis, apice vix incrassatis, usque ad 4$^1/_2$ mm longis; achaeniis immaturis glabris, vix 1 mm longis.

Flores ex schedula cl. LEHMANNI virescenti-luteis.

Species affinis *S. elliptico* DC. et *S. ellipticifolio* Hieron., differt foliis angustioribus et minoribus, capitulis minoribus, involucri squamis et corollis brevioribus etc.

Columbia: crescit in silvis densis humidis secus flumen Rio Ullucos in declivibus orientalibus Andium centralium territorii urbis Popayan, alt. s. m. 2500—2800 m, mense Augusto florens (L. n. 7977; Aug. 1887).

250. **S.** ellipticifolius Hieron. n. sp.

Frutex ligno molli; ramis tenuibus, crassitie digitum aequantibus, usque ad 25 m longis, parce ramulosis; ramulis teretibus, fusco-viridibus, in sicco obsolete striatis, glabris, foliosis; foliis alternis (internodiis in specimine 1—2 cm longis), petiolatis (petiolis 6—12 mm longis, glabris, supra canaliculatis, subtus teretibus); laminis ellipticis, basi breviter cuneatis, apice acuminatis (raro obtusis), mucronatis, utrinque glabris, crassiusculis, in sicco chartaceis et fragilibus, in statu vegeto luteo-viridibus et subnitentibus, pinninerviis (nervis lateralibus crassioribus in utraque dimidia facie 5—6, utrinque subimmersis, parum prominulis), inter nervos laterales reticulato-venosis venulosisque (venis venulisque utrinque parum conspicuis vix in sicco prominulis); laminis maximis 7 cm longis, 3 cm latis; inflorescentiis late paniculatis, ramosis; secundariis lateralibus ex axillis foliorum supremorum nascentibus longe pedunculatis (pedunculis usque ad 10 cm longis minute glanduloso-puberulis), apice corymboso-paniculatis, contractis, ramulosis; ramulis usque ad 4 cm longis, apice corymbulum saepe 5—7-cephalum gerentibus; capitulis heterogamis, pedunculatis (pedunculis glanduloso-puberulis, vix ultra 5 mm longis, bracteolatis; bracteolis linearibus, acutis, c. 2—2$^1/_2$ mm longis, parce glanduloso-puberulis c. 7—8, quorum saepe 5 infra involucrum coacervatis calyculum efformantibus); involucri anguste campanulati squamis 8 lineari-lanceolatis, acutiusculis vel obtusiusculis, c. 6 mm longis, 1—1 $^1/_2$ mm latis, fuscescenti-viridibus, herbaceis, anguste subhyalino-scarioso-marginatis, apicem versus margine minute denticulato-ciliatis, apice ipso papilloso-penicillatis, ceterum glabris; receptaculi 1 $^1/_2$ mm diametientis cicatricibus anguste marginatis margine obsolete denticulato; floribus femineis ligulatis radii 4 glabris, c. 9 mm longis; tubulo c. 4 mm longo, basi paulo incrassato; ligula 5 mm longa, 1 $^1/_2$ mm lata, apice truncato 3-denticulata (dentibus crassis, mucroniformibus), 4-nervia; floribus hermaphroditis tubulosis disci 12—14, corollis glabris, 7 mm longis; tubulo basi incrassato, 2 $^3/_4$ mm longo; limbo 4 $^1/_2$ mm longo, laciniis c. 1 mm longis inclusis; antheris basi caudatis, c. 2 mm longis; pappi setis c. 50 albidis, c. 5 mm longis, apice vix incrassatis; achaeniis immaturis glabris, c. 1 mm longis.

Flores ex schedula cl. Lehmanii aurei.

Species *S. elliptico* DC. proxime affinis et foliis similis, differt inflorescentiis partialibus longius pedunculatis contractis, capitulis minoribus, involucri squamis corollis etc. brevioribus, indumento ramulorum inflorescentiarum et pedunculorum capitulorum etc.

Columbia: crescit in silvis densis declivium superiorum Andium occidentalium regionis urbis Popayan, alt. s. m. 2600—3200 m, mense Mayo et Junio florens (L. n. 8508).

251. S. popayanensis Hieron. n. sp.

Frutex ligno molli; ramis tenuibus, parce ramosis pendentibus, usque ad 4 m longis, teretibus, striatis, juventute dense subferrugineo-cinereo-tomentosis, denique glabratis; foliis alternis (internodiis in specimine usque ad 6 cm longis), petiolatis (petiolis 5—12 mm longis, supra canaliculatis, subtus teretibus, juventute dense subferrugineo-cinero-tomentosis); laminis oblongo-ovatis, ellipticis vel superioribus lanceolatis, apice obtusis vel breviter acuminatis, mucronatis, basi rotundatis vel breviter cuneatis, integerrimis, chartaceis, supra obscure luteo-viridibus, juventute parce arachoideis, mox glabratis, subtus ferrugineo-cinereis, dense arachoideo-tomentosis, penninerviis (nervis lateralibus crassioribus in utraque dimidia facie c. 10—12 marginem versus arcuatim anastomosantibus, utrinque parum prominulis), inter nervos laterales reticulato-venosis venulosisque (venis venulisque utrinque vix prominulis); laminis maximis in specimine c. 8 $^1/_2$ cm longis, 4—4 $^1/_2$ cm latis; inflorescentiis paniculatis, ramosis, polycephalis; ramulis tenuibus, saepe flexuosis, dense tomentosis, ferrugineo-cinereis; capitulis apice ramulorum racemoso-paniculatis, pedunculatis (pedunculis c. 5—15 mm longis, ferrugineo-cinereis, dense tomentosis, flexuosis, tenuibus, vix $^1/_2$ mm crassis, bracteolatis (bracteolis 4—5 linearibus, c. 5 mm longis, acutis, dorso dense ferrugineo-cinereo-tomentosis); involucris cylindraceo-campanulatis, calyculatis (bracteis iis pedunculorum similibus, infra involucrum coacervatis); squamis 8 lanceolatis, acutis, c. 7 mm longis, 1—1 $^3/_4$ mm latis, secus lineam medianam dorso tomentosulis et herbaceis, plus minusve marginatis, margine scarioso, sordide stramineo, usque ad $^3/_4$ mm lato; receptaculo 2 mm diam.; floribus radii femineis ligulatis 6; corollis glabris, c. $8^1/_2$ mm longis; tubulo $3^1/_2$ mm longo; ligula 5 mm longa, $1^1/_4$ mm lata, 3—4-nervia, apice 2—3-denticulata (denticulis obtusis mucronatis); floribus disci tubulosis hermaphroditis c. 11—12; corollis glaberrimis, c. $8^1/_2$ mm longis; tubulo $2^1/_2$ mm longo; limbo 6 mm longo, laciniis 1 mm longis inclusis; achaeniis submaturis c. 4 mm longis, glabris; pappi setis c. 50 lutescenti-albidis, tenuibus, apice vix incrassatis, c. 9 mm longis.

Species *S. disciformi* Hieron. affinis, differt foliorum laminis subtus arachnoideis (nec subfarinoso-tomentosis), pedunculis longioribus, involucri squamis acutioribus, floribus radii ligulatis etc.

Flores ex schedula virido-albido-lutei.

Columbia: in silvis densis in Páramo de las Delicias Andium centralium regionis urbis Popayan, alt. s. m. 3300—3600 m, mense Januario florens (L. n. 8502).

252. S. breviligulatus Hieron. n. sp.

Frutex scandens; caulibus usque ad 12 m longis, raro crassitie brachium subaequantibus; ramulis compressis vel angulatis, dense et breviter subtomentoso-pubescentibus, denique glabratis; foliis alternis (internodiis in specimine usque ad 4 cm longis), petiolatis (petiolis 10—13 mm longis, pubescentibus, crassiusculis, flexuosis, supra canaliculatis); laminis herbaceis, crassiusculis (in sicco subchartaceis), ovatis vel ovato-oblongis, acuminatis, mucronatis, basi rotundatis vel supremis brevissime cuneatis, juventute utrinque pubescentibus, denique supra glabratis, subnitentibus, pinninerviis (nervis lateralibus crassioribus in utraque dimidia facie c. 7—9, supra prominulis, subtus prominentibus), inter nervos laterales reticulato-venosis venulosisque (venis venulisque supra parum perspicuis, subtus non manifestis); laminis maximis in specimine 10 cm longis, $4^1/_2$—5 cm latis; inflorescentiis thyrsoideo-paniculatis, lateralibus ex axillis foliorum supremorum vel bractearum foliacearum nascentibus paniculatis; capitulis apice ramulorum saepe 2—5 ad corymbulum coacervatis, pedunculatis (pedunculis 4—6 [raro-10] mm longis, bracteolatis; bracteolis 3—4 lineari-lanceolatis, 2—3 mm longis, acutis, vix $^1/_2$ mm latis, parce puberulis); involucri campanulati sqamis 9, lineari-oblongis, c. $5^1/_2$ mm longis, $1^1/_4$—$2^1/_2$ mm mm latis, acuminatis, secus lineam medianam viridibus, herbaceis, dorso apicem versus rugulosis, plus minusve marginatis, margine scarioso hyalino vix $^1/_2$ mm lato apicem versus minute denticulato-ciliatis, apice ipso papilloso-penicillatis; receptaculo c. 2 mm diam., marginibus foveolarum paleaceo-denticulatis; floribus femineis radii 5, brevissime ligulatis, c. $5^1/_2$ mm longis, tubulo in limbum parum ampliatum sensim transeunte, ligula c. $^1/_2$ mm longa, truncata, profunde 4-dentata (dentibus oblongis papillosis, 3 optime evolutis quarto breviore subrudimentario); floribus hermaphroditis tubulosis disci 20—22; corollis c. 6 mm longis, glabris; tubo basi incrassato, c. $2^1/_2$ mm longo; limbo infundibuliformi, $3^1/_2$ mm longo, laciniis triangulari-ovatis c. 1 mm longis inclusis; pappi setis 70—80, albidis, usque ad $4^1/_2$ mm longis; achaeniis immaturis glabris, $1^1/_2$ mm longis.

Species *S. popayanensi* Hieron., *S. disciformi* Hieron., *S. Brittoniani* Hieron. (syn. *S. Sprucei* Britton, non Klatt), et *S. psidiifolio* Rusby affinis, differt a *S. popayanensi* foliorum laminis juventute utrinque pubescentibus (nec arachnoideis), capitulis minoribus, involucri squamis dorso glabratis minoribus, corollis et pappi setis minoribus etc., a *S. disciformi* differt foliis subtus pubescentibus (nec breviter subfarinoso-tomentosis), capitulis minoribus, involucri squamis dorso glabris, corollis brevioribus etc., a *S. Brittoniana* et *S. psiadifolio* differt ramulis dense subtomentoso-pubescentibus (nec juventute arachnoideis), laminis foliorum juventute utrinque pubescentibus, capitulis paulo minoribus; ab omnibus speciebus supra citatis corollis florum femineorum brevissime ligulatis.

Flores ex schedula cl. LEHMANNII aurei.

Columbia: crescit raro in silvis apertis campestribus altiplaniciei prope urbem Popayán, alt. s. m. 600—1800 m, mense Martio florens (L. n. 7969).

253. **S. Urbani** Hieron. n. sp.

Frutex scandens (?); ramis arachnoideis, mox glabratis, subteretibus, obsolete sulcato-striatis; foliis alternis (internodiis in specimine usque ad 4 cm longis), petiolatis (petiolis usque ad $1^1/_2$ cm longis, arachnoideis, supra canaliculatis, subtus teretibus); laminis ovatis, basi rotundatis vel subcordatis, apice breviter acuminatis vel raro obtusis, integerrimis, coriaceis, juventute utrinque parce arachnoideis, mox glabratis, supra subnitentibus, pinninerviis (nervis lateralibus crassioribus in utraque dimidia facie 8—10 utrinque prominulis), inter nervos laterales reticulato-venosis venulosisque (venis venulisque utrinque prominulis); laminis maximis in specimine 8 cm longis, $4^1/_4$ cm latis; inflorescentiis paniculatis, ramosis; ramis vel inflorescentiis partialibus lateralibus ex axillis foliorum supremorum nascentibus; ramulis 1—5-cephalis; capitulis heterogamis disciformibus, pedunculatis (pedunculis plerumque 1—$1^1/_4$ cm longis, arachnoideis, bracteolatis; bracteolis 12—14, linearibus, usque ad 6 mm longis, acutis, arachnoideis; earum c. 6—7 basi involucri approximatis calyculum efformantibus); involucri campanulati squamis 8, obovatis vel obovato-oblongis, c. 8 mm longis; exterioribus herbaceis, angustioribus, c. 3 mm latis, vix vel anguste marginatis, acuminatis, mucronatis mucrone papilloso-penicillato, dorso glabris; interioribus latioribus usque ad 5 mm latis, obtusiusculis late marginatis, margine fuscescenti scarioso glabris et lacerato-ciliolatis; receptaculo c. 4 mm diam.; foveolis vel cicatricibus vix marginatis; floribus femineis radii 8; corollis tubulosis tetrameris, glabris, c. $6^1/_2$ mm longis (an satis evolutis?); tubulo sensim in limbum non ampliatum transeunte; limbo apice inaequaliter 4-fisso; laciniis nervum medianum gerentibus, usque ad 2 mm longis;

floribus hermaphroditis disci tubulosis pentameris, c. $7^{1}/_{2}$ mm longis (vix satis evolutis); tubulo sensim in limbum parum ampliatum transeunte; laciniis c. $2^{1}/_{2}$ mm longis, nervo mediano ornatis; antheris c. $2^{1}/_{2}$ mm longis caudatis; pappi setis 190—200 lutescenti-albidis, c. $7^{1}/_{2}$ mm longis, tenuibus, apicem versus non incrassatis; achaeniis valde immaturis c. 2 mm longis, glabris.

Species insignis floribus femineis radii tubulosis (nec ligulatis) ut in *S. disciformi* Hieron., sed eique non proxime affinis, differt foliis minoribus brevius petiolatis, laminis manifestius reticulato-venosis venulosisque coriaceis, indumento arachnoideo mox deciduo, pedunculis crassiusculis bracteolatis, capitulis majoribus, involucri squamis longioribus et latioribus etc.

Columbia: loco non indicato (TRIANA n. 1489). Brit. Mus. Hb.

254. **S. Karstenii** Hieron. n. sp.

Frutex scandens, ramosus; ramis glabris, fuscescentibus, leviter sulcato-striatis; foliis alternis (internodiis in specimine usque ad 4 cm longis), petiolatis (petiolis c. $1^{1}/_{2}$ cm longis, flexuosis, supra canaliculatis, arachnoideo-tomentosis, denique glabratis); laminis ovatis vel subcordato-ovatis; superioribus lanceolatis; omnibus apice breviter acuminatis et mucronatis, integerrimis, subbullato-rugosis, supra glabris, subnitentibus et luteo-viridibus, subtus parce arachnoideis et pallidioribus, chartaceis, pinninerviis (nervis lateralibus crassioribus in utraque dimidia facie 10—12, subtus prominentibus, supra sulcis immersis), inter nervos laterales reticulato-venosis venulosisque (venis venulisque subtus prominulis, supra sulculis immersis); laminis maximis in specimine 10 cm longis, 6 cm latis; inflorescentiis paniculatis, ramosis, polycephalis; capitulis heterogamis, pedunculatis (pedunculis $^{1}/_{2}$—$1^{1}/_{2}$ cm longis, bracteolatis et ex axillis bracteolarum nascentibus, parce arachnoideis, mox glabratis, angulatis; bracteolis linearibus, acutis, fuscescentibus juventute parce arachnoideis denique glabratis; fulcrantibus (prophyllis) usque ad 10 mm longis, $1^{1}/_{2}$ mm latis; ceteris minoribus, vix ultra 6 mm longis, $^{3}/_{4}$ mm latis, c. 8, quorum saepe 4—5 infra capitulum coarctatis calyculum efformantibus); involucri campanulati squamis 8 oblongo-lanceolatis 5—$5^{1}/_{2}$ mm longis, acutiusculis vel obtusiusculis, $1^{1}/_{2}$—$2^{1}/_{2}$ mm latis, viridibus, herbaceis, plus minusve marginatis (margine hyalino, usque ad $^{3}/_{4}$ mm lato), superne denticulato-ciliatis, apice papilloso-penicillatis, ceterum glabris; receptaculi c. $1^{1}/_{2}$ mm diametientis foveolis paleaceo-denticulatis; floribus c. 15—16; floribus femineis ligulatis radii 5; corollis c. 9 mm longis, glabris; tubulo c. 4 mm longo; ligula 5 mm longa, $^{2}/_{3}$ mm lata, 5-nervia; floribus hermaphroditis disci 10—11; corollis glabris c. $7^{1}/_{2}$ mm longis; tubulo $3^{1}/_{2}$ mm longo; limbo infundibuliformi, 4 mm longo, laciniis triangularibus $^{3}/_{4}$ mm longis inclusis; pappi setis 90—100, lutescenti-albidis, usque ad 7 mm longis, apice paulo incrassatis; achaeniis vix satis maturis c. 4—5 mm longis, fuscescentibus, glabris.

Species *S. breviligulato* Hieron., *S. disciformi* Hieron., *S. popayanensi*

Hieron., *S. corazonensi* Hieron. affinis, ab omnibus jam differt foliis bullato-rugulosis.

Columbia: loco non indicato (H. Karsten n. 26).

255. S. Aschersonianus Hieron. n. sp.

Frutex scandens; ramulis angulato-striatis, juventute arachnoideo-puberulis, mox glabratis; foliis alternis (internodiis in specimine usque ad 4 cm longis), petiolatis (petiolis crassiusculis, supra canaliculatis, subtus teretibus, parce arachnoideo-puberulis, mox glabratis, usque ad 3 cm longis); laminis elliptico- vel oblongo-ovatis, integerrimis, basi rotundatis vel subcordatis, apice acuminatis, margine revolutis, supra glabris, subtus juventute arachnoideo-puberulis, crasso-carnosis (in sicco cartilagineis et fragilibus), pinninerviis (nervis lateralibus crassioribus in utraque dimidia facie 5—6, subtus parum prominentibus, supra parum perspicuis), inter nervos reticulato-venosis venulosisque (venis venulisque omnino immersis non perspicuis); laminis maximis 11 cm longis, $5^1/_2$ cm latis; inflorescentiis paniculatis, conico-contractis; capitulis heterogamis, in apice ramulorum dense arachnoideo-pubescentium ultimorum sessilibus vel breviter pedunculatis (pedunculis vix ultra 2 mm longis dense arachnoideo-pubescentibus); involucris campanulatis, calyculatis, bracteolis calyculi 3—4 ovatis fuscescentibus dorso arachnoideo-pubescentibus; squamis 8 (rarius 10) subrhombeo-oblongis, acutis 5 mm longis, $1^1/_4$—$2^1/_2$ mm latis, dorso fuscescentibus arachnoideo-pubescentibus, plus minusve stramineo-marginatis; receptaculo c. 2 mm diam., cicatricibus obsolete marginatis; floribus femineis radii 4—7, corollis c. $5^1/_2$ mm longis; tubulo basi incrassato, 3 mm longo; ligulis $2^1/_2$ mm longis, cuneatis, obtusis, apice 2-denticulatis, 1—2-nerviis; floribus disci hermaphroditis tubulosis c. 17—19, glabris, 7 mm longis; tubulo $2^1/_2$ mm longo; limbo $4^1/_2$ mm longo, laciniis $1^1/_4$ longis triangulari-elongatis inclusis; antheris basi caudatis, c. 2 mm longis; pappi setis c. 50, facile deciduis, lutescenti-albidis, usque ad 6 mm longis, apice vix incrassatis; achaeniis valde immaturis glabris, c. $1^1/_4$ mm longis.

Species *S. xanthopappo* Klatt affinis, differt foliis basi non manifeste cordatis integerrimis (nec repando-dentatis), inflorescentiis coarctatis, involucri squamis similibus brevioribus etc.

Columbia: loco non indicato (Triana n. 1485).

256. S. Magnusii Hieron. n. sp.

an: hav

Frutex scandens, ramosus; ramis dense et breviter villoso-tomentosis, teretibus, crebre striatis, cavis (in specimine c. 1 cm diam.); foliis alternis (internodiis in specimine usque ad 6 cm longis), petiolatis (petiolis c. $1^1/_2$ cm longis, crassiusculis, villoso-pubescentibus, supra canaliculatis); laminis ovatis, apice obtusis, basi rotundatis, integerrimis, chartaceis, supra subnitentibus et glabratis nervo mediano parce pubescente excepto, subtus juventute parce subvilloso-pubescentibus, denique subglabratis, pinninerviis (nervis lateralibus crassioribus in utraque dimidia facie 10—13, supra immersis, subtus prominentibus), inter nervos laterales reticulato-venosis venulosisque (venis venulisque supra parum conspicuis, subtus prominulis); laminis maximis in specimine 9 cm longis, $6^1/_4$ cm latis; inflorescentiis in apice ramulorum paniculatis coarctatis, ramosis; ramulis seu pedunculis inflorescentiarum partialium primariis et secundariis dense villoso-tomentosis; capitulis heterogamis, subsessilibus vel breviter pedunculatis (pedunculis vix ultra 2 mm longis, dense pubescentibus, bracteolatis; bracteolis 6—7 infra capitulum coacervatis calyculum efformantibus, linearibus, acutis, $1^1/_2$—3 mm longis, dorso et margine villoso-puberulis); involucri campanulati sqamis 8 elliptico-oblongis vel lineari-oblongis, c. 6 mm longis, $1^1/_4$—$2^1/_2$ mm latis, apice breviter triangulari-acuminatis, herbaceis, fuscescenti-viridibus, plus minusve marginatis margine hyalino sublutescenti-albido usque ad $^1/_2$ mm lato, dorso praesertim basi parce villoso-pubescentibus, margine apicem versus denticulato-ciliatis, apice ipso papilloso-penicillatis; floribus radii femineis ligulatis 5—6; corollis $7^1/_2$ mm longis, glabris; tubulo 5 mm longo; ligula apice profunde bidentata $2^1/_2$ mm longa (dentibus c. 1 mm longis inclusis), c. $1^1/_4$ mm lata, 3-(raro 2-) nervia; addito dente vel labio interiore ligulae opposito c. $^1/_6$ mm longo; floribus hermaphroditis tubulosis disci c. 16; corollis 9 mm longis, glabris; tubulo 4 mm longo; limbo 5 mm longo, laciniis lanceolatis c. 2 mm longis inclusis; pappi setis c. 60, lutescenti-albidis, c. $6^1/_2$ mm longis; achaeniis non satis maturis c. $2^1/_2$ mm longis, brunneis, glabris.

Species *S. Aschersoniano* proxime affinis, differt ramis dense villoso-tomentosis, foliis obtusis subtus pubescentibus, nervis venisque magis prominentibus, ceterum inflorescentiis capitulis etc. simillima et ut illa ligulis corollarum florum femineorum radii apice bifidis labio vel denticulo interiore oppositis insignis.

Columbia: loco non indicato (TRIANA n. 1486).

257. S. Greenmanianus Hieron. n. sp.

S. fruticosus, ramis ramulisque juventute dense hirsuto-tomentosis, tomento in sicco ferrugineo, denique glabratis, obsolete striato-sulcatis vel subteretibus, usque ad inflorescentias foliosis; foliis alternis (intermodiis $^1/_2$—1 cm longis), petiolatis (petiolis 1—$1^1/_4$ cm longis, dense hirsuto-tomentosis tomento in sicco ferrugineo); laminis lanceolatis, basi cuneatis, apice breviter acuminatis, mucronatis, superne margine mucronato-denticulatis (denticulis vel mucronibus vix 1 mm altis c. 4—6 mm distantibus), chartaceis, supra juventute parce subarachnoideo-tomentosis mox glabratis, subtus dense subhirsuto-tomentosis tomento ferrugineo, pinninerviis (nervis lateralibus crassioribus in utraque dimidia facie 4—6, subtus prominentibus, supra sulcis immersis), inter nervos laterales reticulato-venosis venulosisque (venis venulisque subtus prominulis supra sulculis immersis); laminis maximis c. 12 cm longis, $3^1/_2$—$4^1/_2$ cm latis; inflorescentiis in apice ramulorum inter folia suprema dense corymbosis, ramosis, polycephalis; capitulis pedunculatis (pedunculis usque ad 2 cm longis, dense hirsuto-tomentosis tomento ferrugineo, bracteolatis; bracteolis linearibus, acutis, dorso hirsuto-pubescentibus, usque ad 6 mm longis, pluribus (saepe 8) infra capitula coacervatis calyculum efformantibus); involucri squamis 17—21, lanceolatis, longe acuminatis, c. 6—7 mm longis, usque ad $2^1/_4$ mm latis, fuscescentibus, dorso dense ferrugineo-tomentosis, plus minusve marginatis, margine denticulato-ciliatis, apice penicillatis; receptaculo convexo, c. 5 mm diam., foveolarum marginibus paleaceo-denticulatis; floribus numerosis (in capitulis examinatis 92 et 110); floribus radii femineis 7—8; corollis bilabiatis, 5 mm longis; tubulo basi incrassato, c. 2 mm longo, in limbum 1 mm longum ligulam exteriorem c. 2 mm longam ovatam c. $1^3/_4$ mm latam apice truncato tridenticulatam et denticulum vel labium minutum ligulae oppositum gerentem ampliato; corollis florum disci hermaphroditorum c. $5^3/_4$—6 mm longis; tubulo basi incrassato, $2^1/_4$—$2^1/_2$ mm longo; limbo $3^1/_2$ mm longo, laciniis triangulari-ovatis vix 1 mm longis inclusis; pappi setis c. 80—90, usque ad 5 mm longis, lutescenti-albidis, apice non incrassatis; achaeniis submaturis c. 3 mm longis, ochraceis.

Species nulli specierum adhuc mihi notarum affinis; corollis florum femineorum radii bilabiatis insignis convenit cum *Brachyglottide repanda* Forst., quam ad *Senecionis* speciem jam cl. Hooker fil. prius reduxit (Pl. Nov. Zel. I. p. 148. t. 40), nec non cum *S. breviligulato* Hieron., sed eis non affinis est.

Venezuela: crescit prope urbem Merida (Moritz n. 1384 partim).

Var. subdevestita Hieron. n. var.

Differt a forma typica foliis majoribus (maximis c. 16 cm longis, 6—$6^1/_2$ cm latis) margine argutius dentatis et subtus parce hirsuto-tomentosis.

Venezuela: crescit cum forma typica loco indicato (Moritz, n. 1384 partim).

258. **S. Engleri** Hieron. n. sp.; syn. *S. Jussieui* Hieron. in Engl. Bot. Jahrb. XIX. 1894 p. 69; non Klatt (in Herb. Berol. nec in Ann. K. K. Naturhist. Hofmuseums IX. 1894 p. 367).

Frutex scandens, ramis divaricatis flexuosis viridibus, juventute minute glanduloso-puberulis, mox glabratis, subteretibus, ochraceo-striatis (striis 12 parum prominulis); foliis alternis (internodiis usque ad 9 cm longis), petiolatis (petiolis $^1/_2$—2 cm longis, supra canaliculatis, angustissime marginatis margine subglanduloso-ciliatis, subtus parce glanduloso-puberulis, mox glabratis); laminis e basi cordata vel truncata ovatis vel oblongo-ovatis, apice longe acutis, margine sinuato-denticulatis (denticulis mucroniformibus $^1/_2$—$^3/_4$ mm altis, 2—5 mm distantibus), membranaceis, subglauco-viridibus, utrinque juventute parce glanduloso-puberulis, denique glabratis, pinninerviis (nervis lateralibus crassioribus in utraque dimidia parte 4—6, subtus prominulis; additis tenuioribus paucis), inter nervos laterales reticulato-venosis venulosisque (venis venulisque vix prominulis); laminis maximis in specimine c. 8 cm longis, $3^1/_2$—4 cm latis; inflorescentiis in apice ramulorum corymbosis, 3—11-cephalis; capitulis heterogamis, pedunculatis (pedunculis usque ad $2^1/_2$ cm longis, juventute minute subglanduloso-puberulis, bracteolatis; bracteolis linearibus, acutis, 1—$1^1/_2$ mm longis, c. $^1/_4$ mm latis, parce puberulis, infra capitulum 10—12 coacervatis calyculum efformantibus); involucri companulati squamis 13—14, c. 6 mm longis, $^3/_4$—1 mm latis, triangulari-linearibus, acutis, luteo-viridibus, plus minusve hyalino-marginatis, imum apicem versus minute denticulato-ciliatis, apice ipso papilloso penicillatis, ceterum ubique glabris, 3—4-nerviis; floribus femineis ligulatis radii 7—8; corollis 10 mm longis, glabris; tubulo c. 5 mm longo; ligula 5 mm longa, $1^1/_2$ mm lata, 5—7(—9)-nervia, apice obtuso obsolete tridenticulata; stylo corollam longitudine aequante, ramis c. $2^1/_4$ mm longis apice acutis papillosis; floribus hermaphroditis tubulosis disci c. 30—35 (40); corollis 11 mm longis, glabris; tubulo $7^1/_2$ mm longo; limbo $3^1/_2$ mm longo, laciniis 2 mm longis lanceolatis et trinerviis (nervo mediano et 2 marginalibus ornatis) mucronatis inclusis; antheris c. 2 mm longis basi minutissime, apice longiuscule appendiculatis; stylis longe exsertis, c. 13 mm longis, ramis $2^1/_2$ mm longis apice triangulari-appendiculatis papillosis; pappi setis 70—80 c. $6^1/_2$ mm longis, albidis, apice non incrassatis; achaeniis valde immaturis c. 1 mm longis, sericeis.

Species *S. Jussieui* Klatt (syn. *Gynoxys cordifolia* Cass. et *S. scandens* Juss. herb.) affinis, differt foliis basi minus profunde cordato-sinuatis, apice longe acutis, saepe ovato-oblongis, juventute utrinque parce glanduloso-puberulis, mox glabratis (nec supra solum glabratis nec subtus hirsuto-velutinis), etc.

Flores ex schedula cl. EGGERSII crocei odoratissimi, ex schedula cl. LEHMANNI cinnabarini.

Ecuador: crescit prope Balao in campis herbosis sábanas dictis, mense Martio florens (EGGERS n. 14529; 13. Mart. 1892); in silvis apertis prope Playas haud procul a Babahoyo, mense Junio—Octobri florens (L. n. 4911).

259. **S. Eggersii** Hieron. n. sp.

Frutex scandens; ramis teretibus striatis vel superne striato-angulatis, lutescenti-viridibus, juventute tenuiter pubescentibus, mox glabratis; foliis alternis (internodiis in specimine usque ad $2^1/_2$ cm longis), petiolatis (petiolis c. 8—13 mm longis, supra canaliculatis a dorso compressis, juventute parce puberulis, mox glabratis); laminis oblongis, basi rotundatis, apice breviter acuminatis (raro obtusis), margine subintegris vel parce denticulatis (denticulis mucroniformibus, vix $^1/_2$ mm altis, 2—10 mm distantibus), membranaceis, pinninerviis (nervis lateralibus crassioribus in utraque dimidia facie 4—7 supra immersis, subtus prominulis), inter nervos laterales reticulato-venosis venulosisque (venis venulisque supra immersis, subtus vix prominulis); laminis maximis $7^1/_2$ cm longis, 3—$3^1/_4$ cm latis; inflorescentiis in apice ramorum paniculatis; partialibus lateralibus ex axillis foliorum supremorum nascentibus breviter pedunculatis, vix ultra 8 cm longis, corymbosis, oligocephalis (plerumque 3—5-cephalis); capitulis heterogamis pedunculatis (pedunculis plerumque 1—1¼ (raro —2½) cm longis, striato-angulatis, juventute puberulis denique glabratis), calyculatis (calyculo e bracteolis 7—8 linearibus acutis 3—4 mm longis dorso parce et minute puberulis formato); involucri campanulati squamis 13—14 triangulari-elongatis, 7—7¼ mm longis, acutis 1—1¾ mm basi latis, herbaceis viridibus, 4—7-nerviis angustissime marginatis vel emarginatis, glabratis; receptaculo c. 3 mm diam., foveolis anguste marginatis margine obsolete denticulato; floribus femineis ligulatis radii 8; corollis glabris, c. 1 cm longis; tubulo 5 mm longo; ligula 5 mm longa, 2 mm lata, oblonga, 5—7-nervia, apice truncato minute 3-denticulata; stylis c. 7½ mm longis, ramis 1½ mm longis, acutis, apice papilloso-penicillatis; floribus hermaphroditis disci tubulosis c. 50—60; corollis glabris c. 1 cm longis; tubulo 6½ mm longo; limbo 3½ mm longo; laciniis 1½ mm longis trinerviis elongato-triangularibus vix ½ mm latis inclusis; antheris c. 2 mm longis, apice longe basi brevissime appendiculatis; stylo 1 cm longo, ramis 1½ mm longis apice acutis parce papillosis inclusis; pappi setis c. 110 niveo-albidis, c. 9 mm longis, apice non incrassatis tenuibus; achaeniis valde immaturis c. 1¼ mm longis, sericeis.

Species *S. Jussieui* Klatt et *S. Engleri* affinis, a priore differt foliorum laminis oblongis mox glabratis, integris vel parce mucronato-denticulatis (nec rotunde et grosse sinuato-dentatis), a posteriore differt foliorum laminis oblongis nec ovato-oblongis capitulis majoribus, involucri squamis corollis etc. longioribus etc.

Flores ex schedula rubri.

Ecuador: crescit prope Hacienda El Recreo in prov. Manabi (mense Septembri florens (Eggers n. 14872; 6. Sept. 1893).

260. **S. Sinclairii** (Benth.) Hieron. in Engl. Bot. Jahrb. XIX. p. 68 n. 84.

Herba; caulibus divaricato-ramosis, usque ad 4 m longis, decumbentibus; foliis luteo-viridibus; floribus aurantiacis.

Ecuador: crescit in fructicetis prope urbem Loja, alt. s. m. 2000—2300 m, mense Octobri florens (L. n. 8008); in fruticetis densis prope Niebli in declivibus montis Pululagua, alt. s. m. 1700—2200 m mense Julio florens (L. n. 5228).

261. **S. Gürkei** Hieron. n. sp.

Frutex scandens, ramis arachnoideis, denique glabratis; foliis alternis (internodiis in specimine usque ad 5 cm longis), petiolatis (petiolis usque ad 6 cm longis, supra canaliculatis subtus teretibus, arachnoideis, denique glabratis); laminis late ovatis, basi rotundatis, apice breviter acuminatis, subintegris vel utrinque margine angulato-1—3-lobatis (lobis vix ultra 5 mm altis, 3—4 cm inter se distantibus obtusis), membranaceis, juventute utrinque parce arachnoideis, supra mox ubique glabratis, subtus nervo mediano nervisque lateralibus exceptis glabratis, pinninerviis (nervis lateralibus crassioribus in utraque dimidia facie 7—10 subtus prominentibus, supra prominulis), inter nervos laterales reticulato-venosis venulosisque (venis venulisque utrinque parum prominulis); laminis maximis in specimine 15 cm longis, 11 cm latis; inflorescentiis corymbosis, ramosis; corymbis partialibus contractis, polycephalis; capitulis heterogamis, pedunculatis (pedunculis bracteolatis, bracteolis 4—5 linearibus, usque ad 2 mm longis, arachnoideis, quorum 2—3 infra capitulum coacervatis calyculum efformantibus); involucri cylindraceo-campanulati squamis 8 lineari-oblongis, obtusiusculis vel acutiusculis, c. 11 mm longis, 1 1/2—2 1/2 mm latis, scariosis, fuscescentibus, plus minusve hyalino-marginatis, apicem versus minute denticulato-ciliatis et apice ipso penicillatis; receptaculo c. 1 1/2 mm diam., foveolis obsolete marginatis; floribus radii femineis 4—5; corollis c. 13 mm longis, glabris; tubulo c. 7 mm longo; ligula 6 mm longa, ovato-oblonga apice truncata 4-dentata, 7—9-nervia (nervis 5 crassioribus); stylis 9 mm longis, ramis 1 1/4 mm longis obtusis; floribus hermaphroditis disci 6—7; corollis glabris, c. 10 1/2 mm longis; tubulo 4 mm longo; limbo 6 1/2 mm longo, laciniis c. 2 mm longis lanceolatis trinerviis inclusis; antheris basi ecaudatis, c. 2 3/4 mm longis; stylis c. 10 1/2 mm longis, ramis 1 1/2 mm longis apice papilloso truncatis; pappi setis c. 90—100, albidis, c. 8—8 1/2 mm longis, apice non incrassatis; achaeniis valde immaturis glabris, c. 3 mm longis.

Species *S. Petasitidi* (Sims) DC. affinis, differt foliorum laminis basi rotundatis (nec subcordatis) integris vel solum superne angulatis juventute arachnoideis (nec hirsuto-velutinis), ligulis brevioribus plurinerviis etc.

Columbia: crescit loco non indicato (TRIANA n. 1479).

262. **Werneria** Lehmannii Hieron. n. sp.

W. dense caespitosa, pulvinos extensos usque ad 10 cm altos formans; rhizomatibus ascendentibus, ramosis, foliorum vaginis emarcidis imbricatis dense obtectis; foliis sessilibus vaginatis (vaginis stramineis intus cano-lanatis), uninerviis, inter vaginam et laminam articulatis; lamina crassiuscula patente, obscure virescente, vaginam subaequante vel ea paulo breviore, a basi attenuata compressa ad apicem subterete, obtusiuscula; foliis maximis c. 15 mm longis, basi vaginae c. 1 1/2 mm lata, laminae 1 mm lata; capitulis apice ramulorum inter folia suprema sessilibus, parvis; involucri campanulati squamis 13, ultra medium connatis c. 7 1/2 mm longis, viridibus, herbaceis; laciniis liberis 1—1 1/4 mm latis, marginatis (margine stramineo, scarioso, subhyalino, vix usque ad 1/4 mm lato, obsolete laciniato-denticulato), apice mucronatis et papilloso-penicillatis, ceterum glabris; floribus femineis ligulatis radii 10—12; corollis ex schedula albidis, 9 mm longis, glabris; tubulo 2 mm longo; ligula 7 mm longa, 4-nervia, apice obtusa, 1 1/2—1 3/4 mm lata; stylo c. 4 mm longo, ramis vix 1 mm longis inclusis; floribus hermaphroditis disci 26; corollis ex schedula luteis, c. 5 1/2 mm longis; tubulo 2 mm longo; limbo 3 1/2 mm longo, laciniis vix 1 mm longis inclusis; antheris 1 1/2 mm longis, brevissime caudatis; pappi setis c. 65—70, lutescenti-albidis, usque ad 6 mm longis, apicem versus non incrassatis; achaeniis valde immaturis, glabris, c. $1^{1}/_{3}$ mm longis.

Species *W. humili* Kunth affinis, differt foliis inter laminam et vaginam articulatis, lamina patente subrecurva mox decidua angustiore, involucri squamis paulo ultra medium connatis etc.

Ecuador: crescit locis uliginosis in Páramo de Mojanda supra Otavallo, alt. s. m. 3400—4000 m, mense Junio Augusto florens (L. n. 6230 et n. 6326).

263. **W.** rosea Hieron. n. sp.

W. dense caespitosa, pulvinos usque ad 4 cm altos formans; rhizomatibus ascendentibus, ramosis, foliorum vaginis emarcidis imbricatis dense obtectis; foliis sessilibus, vaginatis (vaginis albidis, intus cano-lanatis lana supra foliorum laminas arachnoideo-expansa, sensim in laminam transeuntibus); lamina glabra, crassiuscula, subpatente, virescente, quam vagina multo breviore, a basi attenuata terete, obtusiuscula; foliis maximis c. 15 mm longis, vagina c. 9 mm longa, lamina c. 6 mm longa; vagina basi c. $^{2}/_{3}$ mm lata, lamina c. $^{3}/_{4}$ mm lata; capitulis inter folia suprema breviter pedunculatis (pedunculis apice incrassatis, vix ultra 7 mm longis, glabris, bracteolatis); involucri campanulati squamis 15 vix usque ad medium connatis, c. 10 mm longis, viridibus, herbaceis; laciniis liberis triangulari-lanceolatis, supra basin usque ad 2 mm latis, trinerviis glabris, mucronatis (mucrone papilloso), superne minute denticulatis, inferne marginatis (margine scarioso subhyalino); floribus femineis ligulatis radii 13; corollis ex schedula roseis, c. $11^{1}/_{2}$ mm longis (an satis evolutis?), glabris; tubulo $2^{1}/_{2}$ mm longo; ligula 9 mm longa, $2^{1}/_{2}$ mm lata, 4-nervia, apice obtusa; floribus hermaphroditis disci c. 30; corollis glabris, roseis, c. $5^{1}/_{2}$ mm longis; tubulo 2 mm longo; limbo $3^{1}/_{2}$ mm longo, laciniis c. 1 mm longis inclusis; antheris basi brevissime caudatis; pappi setis c. 120—160 lutescenti-albidis, usque ad $5^{1}/_{2}$ mm longis, apice non incrassatis; achaeniis valde immaturis glabris, c. 1 mm longis.

Species floribus roseis insignis, affinis *W. Lehmannii* Hieron., differt foliis inter laminam et vaginam non articulatis, lamina quam vagina breviore, involucri squamis non ultra medium connatis floribus roseis etc., a *W. humili* Kunth differt caespitibus humilioribus, foliis minoribus, corollis florum roseis etc.

Ecuador: crescit in lapidosis vulcanicis in Páramo de Cajas in Andibus cuencanis, alt. s. m. 3800—4300 m, mense Novembri florens (L. n. 5687).

264. **Chuquiragua** Lehmannii Hieron. n. sp.

Flotovia fruticosa, ramis longis spinosis; ramulis dense nigrescenti-griseo-tomentosis, teretibus; foliis alternis, subsessilibus vel brevissime petiolatis (petiolis usque ad 2 mm longis, dense cinereo-tomentosis); laminis ellipticis vel obovato-ellipticis, integris, apice rotundato vel obtuso spinulosomucronatis (spina vel mucrone c. 1—1½ mm longo), coriaceis, supra glabris et nitentibus, subtus dense lutescenti-griseo-subsericeo-tomentosis, triplinerviis (nervis 2 lateralibus ex ima basi laminae nascentibus ceteris crassioribus fere usque ad mucronem apicalem arcuatim ascendentibus, subtus plus minusve prominentibus, supra prominulis), inter nervos reticulato-venosis venulosisque (venis venulisque subtus non perspicuis tomento indutis, supra prominulis); laminis maximis c. 3 cm longis, 15—16 mm latis; spinis axillaribus ternis, c. 2—3 mm longis, parte inferiore dense tomentosis, apice glabris, ferrugineis; capitulis ad apices ramorum ramulorumque plurimis in axillis foliorum supremorum vel bractearum foliis similium sessilibus; involucris campanulatis calyculatis (calyculi bracteis obovatis apice rotundatis vel subtruncatis spinoso-mucronatis, spinula c. ½ mm longa inclusa c. 5 mm longis, 4 mm infra apicem latis, utrinque tomentosis); involucri squamis usque ad 30; exterioribus c. 20—25 ovatis, acutiusculis, c. 5 mm longis, 3½ mm supra basin latis, dorso parce tomentosulis vel subglabratis, margine longe villoso-ciliatis; interioribus repente accrescentibus, oblongis vel lineari-oblongis, acutis; intimis c. 4—5 usque ad 9 mm longis, 1—1½ mm latis, ceterum exterioribus similibus; receptaculi dense pilosi paleolis squamis involucri intimis similibus, sed plerumque angustioribus et brevioribus; floribus c. 20—30 hermaphroditis fertilibus; corollis extus glabris, c. 8 mm longis, tubulo intus longe villoso c. 3 mm longo; limbo 5 mm longo, fere usque ad basin quinquefido; laciniis linearibus, acutis, vix ½ mm longis, basi intus longe villosis; styli ramis semisubulatis, vix ½ mm longis; antheris c. 3½ mm longis, appendice terminali apice bidentato caudisque brevibus inclusis; pappi setis 17—20 plumosis, lutescentibus, c. 8 mm longis; achaeniis valde immaturis c. 2½ mm longis, dense lutescenti-sericeo-villosis.

Species *Ch. argenteae* (Kunth) (syn. *Dasyphyllum argenteum* Kunth) affinis, differt spinis axillaribus ternis multo brevioribus, foliis majoribus, corollis florum extus glabris etc.

Flores ex schedula cl. Lehmannii virescenti-luteis.

Ecuador: crescit in fruticetis prope Ulushapa et Oña, alt. s. m. 2000—2600 m, mense Octobri florens (L. n. 7961).

265. **Ch.** popayanensis Hieron. n. sp.

Flotovia fruticosa scandens; caulibus tenuibus, usque ad 5 m longis, striato-sulcatis, dense ochraceo- vel fuscescenti-tomentosis; foliis alternis (internodiis in speciminibus 1—2 cm longis), breviter petiolatis (petiolis c. 2—4 mm longis, compressis, hirsuto-tomentosis), laminis ellipticis, basi breviter cuneatis, apice ipso spinoso-mucronato (mucrone usque ad 2 mm longo) subrotundato-obtusis, coriaceis, supra glabris opacis, subtus plus minusve dense hirsuto-tomentosis, quintuplinerviis (nervis 4 lateralibus ex ima basi fere eodem loco nascentibus subtus prominentibus ceteris multo crassioribus, 2 eorum inferioribus vix ultra medium laminae percurrentibus, 2 superioribus usque ad mucronem arcuatim percurrentibus), inter nervos reticulato-venosis venulosisque (venis venulisque in sicco supra parum prominulis); laminis maximis c. $5^1/_2$ cm longis, 3 cm latis; spinis axillaribus geminis c. 3—20 mm longis, rectis, sordide purpurascentibus; inflorescentiis in apice ramorum thyrsoideo-paniculatis; partialibus lateralibus ex axillis foliorum supremorum nascentibus in ramulis plus minusve abbreviatis usque ad 4 cm longis bracteatisque (bracteis foliis similibus, sed minoribus, vix ultra 2 cm longis, 8 mm latis) terminalibus, 3—7-cephalis; capitulis sessilibus vel brevissime pedunculatis; involucri oblongi squamis 22—25; interioribus c. 7 lineari-oblongis, c. 10—11 mm longis, $1^1/_2$—2 mm latis, apice obtusis; ceteris sensim decrescentibus; mediis 2—3 oblongis, c. 7 mm longis, $2^1/_2$—3 mm latis, obtusiusculis; exterioribus ovatis, usque ad 4 mm latis, 5 mm longis, obtusiusculis vel extimis acutiusculis et apice spinulosis; squamis omnibus scariosis, duris, lutescenti-ochraceis, sub-5-nerviis (nervis crebre anastomosantibus) margine praesertim apicem versus longe ciliatis, dorso plus minusve hirsuto-pilosis (pilis ferrugineis); receptaculi paleis paucis (2—3) involucri squamis interioribus paulo longioribus ceterum similibus; floribus homogamis hermaphroditis fertilibus 10; corollis extus glabris, c. 8 mm longis; tubulo c. 3 mm longo, paulo in limbum profunde quinquefidum ampliato; laciniis c. 4 mm longis acutis apicem versus dorso hirsuto-pilosis, faucibus dense hirsuto-pilosis; stylo apice breviter bifido, ramis rotundatis; antheris basi breviter caudatis, apice breviter appendiculatis c. 3 mm longis; pappi setis 14—15 dense plumosis, c. 7 mm longis, lutescenti-albidis; achaeniis valde immaturis c. 3 mm longis, dense lutescenti-sericeo-villosis.

Species *Ch. Lehmannii* parum affinis, differt foliis majoribus, spinis axillaribus binis (nec ternis), plerumque longioribus, inflorescentiis ramosis etc.

Flores ex schedula virescenti-luteo-albidi, saepius fuscescentes.

Columbia: crescit in silvis densis in Páramo de Guanácas Andium centralium popayanensium, alt. s. m. 3000—3500 m, mense Januario florens (L. n. 6031).

266. **Ch.** microphylla Humb. et Bonpl. Plant. aequin. p. 151, t 43; syn. *Ch. insignis* Klatt in Engl. Bot. Jahrb. VIII. p. 51 n. 138, non Humb. et Bonpl.

Frutex usque 1 m altus, dense ramosus, foliis duris obscure viridibus, floribus roseo-ochraceis. Decocto vel infusione plantae indigenae pro febrifugo utuntur.

Ecuador: crescit in declivibus superioribus occidentalibus montis Chimborazo, alt. s. m. 3500—4000 m, mense Junio florens (L. n. 469; 18. Jun. 1887).

267. **Lycoseris** squarrosa Benth. Bot. Voy. of Sulphur p. 121; ex descriptione.

Specimina mascula.

Frutex usque ad 3 m altus, parce divaricato-ramosus; foliis subcrassiusculis luteo-viridibus; floribus aurantiacis.

Columbia: crescit fruticetis apertis prope Barranquilla in prov. Bolivar, mense Decembri et Januario florens (L. n. 7951; 28. Dec. 1884).

268. **L.** bracteata Benth. Bot. Voy. of Sulphur, p. 121.

Frutex bipedalis.

Ecuador: crescit in fruticetis prope El Salado haud procul ab urbe Guayaquil (Eggers n. 14013, Decemb. 1891).

269. **Onoseris** Warszewiczii Hieron. in Engl. Bot. Jahrb. XIX. p. 70 n. 93.

Herba caespites magnos divaricato-ramosos formans; caulibus ramosis, partim decumbentibus, usque ad 75 cm longis; foliis supra obscure viridibus, subtus argenteo-albidis, tomentosis; floribus kermesinis.

Ecuador: in declivibus solo vulcanico formatis ad Rio Pamar et prope Sigsig, alt. s. m. 2300—2600 m, mense Septembri—Novembri florens (L. n. 5177).

270. **O.** purpurata Willd. Spec. III. p. 1702; DC. Prodr. VII, p. 34, syn. *Isotypus rosiflorus* Triana ap. Hénrincq, L'Hortic. Franç. (1864) p. 137; *O. speciosa* Klatt in Engl. Bot. Jahrb. VIII. p. 51, non Kunth.

Columbia: crescit in fruticetis apertis prope Santa Ana ad Rio Cabrera, alt. s. m. 1500 m (L. n. 2339; 8. Jan. 1883).

271. **O.** Trianae Hieron. in Engl. Bot. Jahrb. XIX. p. 69 n. 92.

Herba usque ad 1 m alta, parce ramosa; foliis supra opace luteo-viridibus, subtus argenteo-griseis.

Columbia: in declivibus lapidosis formationis vulcanicae ad Rio Guaítara in prov. Pasto, alt. s. m. 1500—1700 m, mense Majo—Junio (L. n. 5178); in declivibus lapidosis siccis ad Rio San Jorge prope Almagner, alt. s. m. 1500 m, mense Julio florens (L. n. 6207).

272. **Barnadesia** spinosa L. f. Suppl. p. 348; DC. Prodr. VII. p. 2.

Frutex usque ad 4 m altus, aculeis usque ad 1½ cm longis armatus; foliis obscure viridibus; floribus albidis, ligulis rubello-marginatis.

Columbia: crescit in silvis montanis densis declivium occidentalium montis vulcanici Puracé Andium centralium popayanensium, alt. s. m. 2500—3000 m, mense Aprili-Majo florens (L. n. 5237); in fruticetis densis declivium occidentalium montis ignivomi Sotará Andium centralium popayanensium, alt. s. m. 2800—2900 m, mense Julio florens (L. n. 6217).

273. **B.** laurifolia (Humb. et Bonpl.); syn. *Turpinia laurifolia* Humb. et Bonpl. Plant. aequin. I. (1808) p. 113 tab 33.

Arbor c. 6 m alta.

Ecuador: crescit prope Hacienda El Recreo in prov. Manabi (Eggers n. 14944; 19. Jul. 1893).

274. **B.** parviflora Spruce Pl. Exs. n. 5123, Benth. in Benth. et Hook. gen. II. 485; ex descriptione manca, nomine vernaculo et loco natali; syn. *B. Trianae* Hieron. in Engl. Jahrb. XIX. p. 71 n. 94.

Arbor ligno molli usque ad 7 m alta; trunco 18—24 cm crasso; ramis dense ramosis subpendentibus; foliis supra clare luteo-viridibus, subtus griseo-viridibus, coriaceis fragilibus; floribus clare lilacinis; nomine vernaculo »Palo santo«, quod »lignum sanctum« significat.

Ecuador: in silvis densis declivium medianorum montis ignivomi Tunguragua, alt. s. m. 1900—2500 m, mense Julio et Augusto florens (L. n. 5239). Locus, ubi cl. Spruce specimina collegit »prope Baños« haud procul distat: Baños est vicus ad radices montis Tunguragua situs.

275. **Mutisia** huacensis Hieron. n. sp.

M. e sectione *Pinnatisectarum* DC. fruticosa; caulibus scandentibus, usque ad 2 cm diametientibus et 8 m longis, ramosis; ramulis c. 2 mm crassis, angulato-striatis, juventute arachnoideis, denique glabratis; foliis alternis (internodiis in specimine usque ad 10 cm longis), pinnatis; rhachi in cirrhum 3—4-fidum desinente sparse arachnoidea, denique glabrata, supra canaliculata; foliolis 3-jugis, oppositis, breviter petiolatis (petiolis 2—3 mm longis); laminis oblongis vel ovato-oblongis, basi subrotundatis, apice breviter acuminatis, mucronatis, integerrimis, juventute ubique arachnoideis, mox (margine et nervo mediano interdum excepto) utrinque glabratis, chartaceis, pinninerviis (nervis lateralibus crassioribus in utraque dimidia facie c. 10 utrinque prominulis marginem versus arcuatim anastomosantibus), inter nervos laterales manifeste reticulato-venulosis venulosisque (venis venulisque utrinque manifeste prominulis); foliolis maximis c. 7 cm longis, 3 cm latis; stipulis subsemicircularibus, c. 6 mm longis, 12 mm latis, integerrimis, juventute arachnoideis, denique glabratis; capitulis in apice ramulorum pedunculatis (pedunculo seu internodio ultimo inter folium supremum et involucrum in specimine 6 cm longo, glabrato); involucri late campanulati c. 4 cm longi squamis numerosis (in capitulo examinato c. 40), subcoriaceis, fuscescentibus, margine pallidioribus; interioribus lineari-oblongis, usque ad $3^1/_2$ cm longis, c. 2—5 mm latis, obtusiusculis, apice arachnoideo-tomentosis; exterioribus sensim decrescentibus et latioribus; serium exteriorum 3—4 plerumque ovali-rotundatis, usque ad 1 cm latis, $1^3/_4$ cm longis; extimis subsemicircularibus, c. 5 mm longis, 8—9 mm latis; floribus radii ligulatis numerosis (in capitulo examinato 22); corollis glabris, c. $7^3/_4$—9 cm longis; tubulo $3^1/_2$—4 cm longo; ligula $4^1/_4$—5 cm longa, multinervia (nervis crebre anastomosantibus), pappi setis 26—32, c. $2^1/_2$ cm longis, rufescentibus; corollis florum disci hermaphroditorum c. $4^1/_4$—$4^3/_4$ cm longis, glabris; tubulo c. 15—18 mm longo; limbo 27—30 mm longo, fere usque ad basin fisso, bilabiato; labio exteriore c. $2^1/_2$ cm longo, 3 mm lato, apice truncato tridentato (dentibus lineari-oblongis, c. 1 mm longis, acutis, arachnoideis), labio interiore fere usque ad basin fisso, laciniis c. 25—27 mm longis, $^3/_4$ mm latis, acutis, apice arachnoideis, 2-nerviis (nervis marginalibus); pappi setis c. 34—36 iis florum radii similibus; achaeniis valde immaturis glabris.

Species *M. grandiflorae* Humb. et Bonpl., *M. Stübelii* Hieron. et

M. Sodiroi Hieron. proxime affinis, differt a *M. grandiflora* et *M. Stübelii* involucri squamis rotundatis vel obtusis (nec acutis), a *M. Sodiroi* foliolis majoribus nervis venis venulis utrinque prominulis et involucri squamis exterioribus apice ovali-rotundatis (nec ovatis nec apice obtusis) etc.

Folia ex schedula cl. F. C. Lehmannii statu vegeto glauco-viridibus, subnitentibus, floribus coccineis.

Ecuador: crescit in silvis densis montanis prope Huaca et Tusa, alt. s. m. 2800—3000 m, mense Julio florens (L. n. 6450).

276. **Chaptalia** nutans (L.) Hemsley, Biol. Centr. Amer. Bot. II. p. 255.

Herba; foliis rosulatis, supra luteo-viridibus, subtus argenteo-cinereis; floribus virescenti-rufis vel rubello-virescenti-luteis vel lilacino-rubellis.

Columbia: crescit in declivibus humidis prope Las Juntas del Dagua haud procul ab urbe Buenaventura in prov. Cauca, alt. s. m. 0—1300 m, mense Martio—Junio florens (L. n. 5179, 5666 et 5673).

277. **Perezia** multiflora (Humb. et Bonpl.) Less. in Linnaea V. (1830) p. 15; syn. *Chaetanthera multiflora* Humb. et Bonpl. Plant. aequin. II. p. 168, tab. 135.

Herba caespites densos formans, caulibus usque ad 50 cm altis, foliis pallide viridibus, floribus albis.

Columbia: in fruticetis apertis declivium occidentalium montis vulcanici Puracé Andium centralium popayanensium, alt s. m. 2600—3000 m, mense Januario—Martio florens (L. n. 5670).

278. **P.** Stübelii Hieron. in Engl. Bot. Jahrb. XXI. p. 372.

Herba foliis radicalibus rosulatis, opace glauco-viridibus floribus clare coeruleis.

Ecuador: in fruticetis apertis regionis supremae silvarum in Páramo de Mojanda prope Quito, alt. s. m. 3300—4000 m, mense Julio florens (L. n. 5683).

279. **Trixis** frutescens P. Brown Civ. and nat. hist. of Jamaica p. 312, tab. 33, f. 1.

Frutex caulibus usque ad 3 m longis divaricato-ramosis, foliis obscure viridibus, floribus aureo-luteis.

Columbia: in fruticetis apertis prope Barranquilla, mense Decembri florens (L. n. 7952); in fruticetis camporum sábanas dictorum prope El Patico ad Rio Paez in prov. Tolima, alt. s. m. 800—1200 m (L. n. 7967).

280. **T.** antimenorrhoea (Schrank) Mart.; syn. *T. divaricata* Spreng. III. p. 501. Var. *exauriculata* DC. Prodr. VII. p. 69.

Columbia: loco non indicato (Triana, n. 1510).

281. **Tr.** proustioides Hieron. n. sp.

Frutex scandens; ramis ramulisque divaricatis, subteretibus vel infra inflorescentias subtriquetro-angulatis, juventute dense glanduloso-puberulis, senectute glabratis et peridermate brunneo obtectis; foliis alternis (internodiis in specimine usque ad $5^1/_2$ cm longis), breviter petiolatis (petiolis vix ultra 2 mm longis, supra canaliculatis, subtus teretibus, dense hirsutis); laminis lineari-lanceolatis basi subrotundatis, apice longe acutis, superne margine minute mucronato-denticulatis (dentibus vel mucronibus vix $^1/_2$ mm altis, c. 6—9 mm distantibus), subchartaceis, supra nervo mediano parce puberulo excepto glabratis, subtus parce hirsuto-pilosis, pinninerviis (nervis lateralibus crassioribus in utraque dimidia facie c. 12—15 supra immersis, subtus prominulis), inter nervos laterales reticulato-venosis venulosisque (venis venulisque supra in sulculis parum conspicuis immersis, subtus prominulis); laminis maximis in specimine c. $11^1/_2$ cm longis, $2^1/_2$ cm infra medium latis; inflorescentiis amplissimis ramosis, paniculatis, multicephalis; partialibus primariis ex axillis foliorum nascentibus ut secundariae bracteatis (bracteis lineari-lanceolatis, usque ad 4 cm longis, 8 mm latis); capitulis in ramulis ultimis 3—7 apice coacervatis, pedunculatis (pedunculis c. 2—5 mm longis, dense hirtis); involucri anguste campanulati squamis c. 25 c. 5-seriatis, scariosis, pallide viridibus, dorso sericeo-pubescentibus; internis oblongis, obtusiusculis vel acutiusculis, c. 6 mm longis, $1^1/_4$—$1^1/_2$ mm latis; exterioribus sensim decrescentibus, acutiusculis; extimis ovatis, c. 2 mm longis, vix 1 mm latis; floribus c. 10—12, hermaphroditis; corollis ex sicco luteis; omnibus bilabiatis; exterioribus usque ad 9 mm longis, glabris; tubulo c. $3^1/_2$ mm longo; labio exteriore c. $5^1/_2$ mm longo, $1^1/_2$ mm lato, 4-nervio, apice tridenticulato; labio interiore usque ad basin partito, c. $4^1/_2$ mm longo, $^1/_2$ mm lato, lineari, apice acuto, margine vasis 2 oleiferis marginalibus ornatis, post evolutionem perfectam revolutis; corollis florum interiorum paulo decrescentibus; styli exserti ramis c. $1^1/_2$ mm longis, truncatis; antheris basi caudatis, apice longe appendiculatis c. $4^1/_2$ mm longis; pappi setis c. 75, lutescenti-albidis, c. 7 mm longis; achaeniis immaturis superne contractis dense papillosis.

Species a ceteris speciebus involucri squamis pluribus subquinqueseriatis aberrans et generi *Proustia* accedens, a quo autem differt styli ramis truncatis.

Columbia: loco non indicato (Triana n. 1508).

282. **Jungia** rugosa Less. in Linnaea V. (1830) p. 36; DC. Prodr. VII. p. 55 (exclus. synonymo *Rhinactinia cinerarioides* Willd.).

Frutex; ligno molli; caulibus usque ad 6 m longis, scandentibus; foliis cinereo-viridibus; floribus albidis.

Ecuador: crescit in silvis densis prope Zurucucho in declivibus Andium cuencanarum, alt. s. m. 3000—3400 m, mense Novembri florens (L. n. 5688); crescit in monte Sincholagua (Francis Hall).

283. **J.** spectabilis (Don, Trans. Linn. Soc. XVI. p. 227; DC. Prodr. VII. p. 55).

Herba; caulibus tenuibus, usque ad 3 m longis, ramosis, foliis supra luteo-viridibus, subtus ferrugineo-griseis; floribus albidis.

Ecuador: crescit in fruticetis campestribus et ad vias sitis prope Chapcoto haud procul a Guaranda, alt. s. m. 2500—2900 m, mense Majo—Junio florens (L. n. 7964).

284. **J. ferruginea** L. f. Suppl. p. 390; Less. in Linnaea V. (1830) p. 37.

Columbia: loco non indicato (Triana n. 671 vel 1565; specimine eodem numeris duobus distributo).

285. **J. Lehmannii** Hieron. n. sp.

Frutex; ligno molli; caulibus tenuibus, ramosissimis, subscandentibus, usque ad 5 m longis, subquadrangulis, in sicco striatis, breviter villosis, denique glabratis; ramis similibus, divaricatis; foliis alternis (internodiis in specimine usque ad 10 cm longis), petiolatis (petiolis usque ad 4 cm longis, compressis, complicatis, dorso ubique villosis, superne breviter, inferne longius); laminis ambitu rotundato-cordatis, 7-lobatis (lobis triangularibus, margine sparse mucronato-denticulatis (denticulis c. $^1/_2$ mm longis), terminali maximo usque ad 2 cm longo, $2^1/_2$ cm basi lato (ceteris sensim basin versus decrescentibus), supra parce et breviter ferrugineo-subscabrido-villosis, subtus paulo densius breviter ferrugineo-villosis, chartaceis, subquintupli- vel subseptuplinerviis (nervis 2 oppositis ex ima basi nascentibus saepe jam basi dichotome ramosis, ramo superiore superne repetito dichotomo; additis nervis lateralibus alteris 2 oppositis vel suboppositis infra medium laminae e nervo mediano nascentibus superne semel vel bis dichotome divisis); laminis maximis c. 6 cm longis, $7^1/_2$ cm latis; inflorescentiis paniculatis, ramosis, polycephalis; ramis vel inflorescentiis partialibus ramulisque divaricatis ferrugineo-villoso-tomentosis; capitulis in apice ramulorum ultimorum 3—7 coacervatis, sessilibus vel pedunculatis (pedunculis c. 3 mm longis, breviter ferrugineo-villoso-tomentosis); bracteis inflorescentiarum linearibus, usque ad 6 mm longis, $1^1/_2$ mm latis, dorso villoso-tomentosis; involucri squamis exterioribus 5 brevioribus, oblongis vel lineari-oblongis, c. 3 mm longis, $^1/_2$—1 mm latis, dorso tomentellis; involucri squamis interioribus c. 7, ad receptaculi paleas transeuntibus iisque similibus, oblongo-ellipticis c. 6 mm longis, $2^1/_4$ mm latis, complicatis, apice breviter acuminato-mucronatis, penicillatis, subherbaceis, plurinerviis (nervis vix conspicuis), plus minusve scarioso-marginatis, margine glabro stramineo excepto dorso dense et breviter ferrugineo-tomentosis; receptaculi paleis 3—5 paulo brevioribus, linea mediana subherbacea excepta stramineo-scariosis, c. 5—7-nerviis, ceterum involucri squamis interioribus similibus; floribus 10—12; corollis bilabiatis, glabris, c. 8 mm longis; tubulo in limbum sensim ampliato, c. 5 mm longo (limbo incluso): labio exteriore usque ad 3 mm longo, vix 2 mm lato, 4-nervio, apice truncato tridentato; labio interiore profunde fere usque ad basin bipartito, c. $2^3/_4$ mm longo; laciniis elongato-triangularibus, vix $^1/_2$ mm basi latis, acutis; styli exserti ramis truncatis, c. 2 mm longis; antheris longe caudatis et appendiculatis c. $4^1/_2$ mm longis; pappi setis c. 60—70, lutescenti-albidis, c. $6^1/_2$ mm longis, sparse plumosis; achaeniis valde immaturis c. 2 mm longis, glabris.

Species *J. coarctatae* Hieron. proxime affinis, differt indumento breviter villoso caulium ramorum foliorumque, laminis utrinque sparse ferrugineo-villosis (nec subtus dense tomentosis), pappi setis longioribus obscurius lutescenti-albidis, achaeniis brevioribus etc.

Folia ex schedula statu vegeto obscure opace luteo-viridia; flores brunneo-albidis.

Columbia: crescit in silvis densis declivium orientalium in Páramo de las Delicias Andium centralium popayanensium, alt. s. m. 2800—3400 m, mense Decembri et Januario florens (L. n. 8449).

286. J. **Trianae** Hieron. n. sp.

Frutex; ramulis dense ferrugineo-velutino-tomentosis, teretibus, obsolete striato-sulcatis; foliis alternis (internodiis usque ad 5 cm longis), petiolatis (petiolis usque ad 3 cm longis, crassiusculis, dense ferrugineo-velutino-tomentosis); laminis ambitu rotundato-cordatis 5—7-lobatis (lobis obtusis, subintegris vel utrinque unicrenato-serratis, lobis basalibus ceteris minoribus latere inferiore 2—3-crenato-serratis; lobo terminali ceteris vix majore; lobis ceteris basin versus sensim decrescentibus); chartaceis, subtus dense fuscescenti-cinero-villoso-tomentosis, supra hirto-scabridis, subtriplinerviis vel subquintuplinerviis (nervis lateralibus in utraque dimidia facie 2, infimis ex ima basi nascentibus in lobos laminae inferiores percurrentibus, alteris 2 infra medium laminae e nervo mediano nascentibus in lobos laterales superiores percurrentibus), inter nervos reticulato-venosis venulosisque (nervis venis venulisque subtus plus minusve prominentibus, sed tomento obtectis et non perspicuis, supra nervo mediano nervisque lateralibus solum manifestis, venis venulisque non perspicuis); laminis maximis c. $3^1/_2$ cm longis, fere 5 cm supra basin latis; inflorescentiis paniculatis; lateralibus partialibus ex axillis foliorum supremorum nascentibus pedunculatis, subcorymbosis; ramulis ultimis ex axillis bractearum spathulatarum vel lineari-lanceolatarum usque ad 8 mm longarum $1^1/_2$ mm latarum nascentibus, apice capitula 3—5 gerentibus; capitulis pedunculatis (pedunculis ex axillis bractearum similium nascentibus, c. 3 mm longis (raro longioribus), ut pedunculi vel ramuli inflorescentiae dense ferrugineo-velutino-tomentosis); involucris anguste campanulatis; exteriorum vel calyculorum squamis 5—6 linearibus, acutis, usque ad 6 mm longis, $^3/_4$ mm latis, dorso hirto-pilosis; involucrorum interiorum vel propriorum squamis ad receptaculi paleas transeuntibus 6—8, majoribus c. 8 mm longis, 4 mm latis, ellipticis, complicatis, apice acuminato-mucronatis, secus lineam medianam herbaceis, dorso hirto-pubescentibus, hyalino-marginatis (margine c. $^1/_2$ mm lato), apicem versus ciliatis, 7-nerviis; receptaculi paleis 2—4 involucri squamis interioribus similibus, paulo brevioribus; floribus hermaphroditis fertilibus 8—10; corollis c. $8^1/_2$ mm longis (sed fere omnibus delapsis, fortasse exterioribus longioribus) glabris; tubulo c. $3^1/_2$ mm longo, in limbum c. 5 mm longum bilabiatum ampliato; labio exteriore 4-nervio, c. 3 mm longo, ovato, apice truncato tridentato; labio interiore subaequilongo profunde tripartito sed laciniis linearibus acutis fere usque ad apicem conglutinatis; styli exserti ramis obtusis, c. $1^{1}/_{2}$ mm longis; antheris basi longe caudatis, apice longe appendiculatis, c. $4^{1}/_{2}$ mm longis; pappi setis c. 55—60, sordide albidis c. $7^{1}/_{2}$ mm longis; achaeniis immaturis glabris, c. $3^{1}/_{2}$ mm longis.

Species *J. bogotensi* Hieron. affinis et foliorum forma indumento tomentoso simillima, differt inflorescentiis minus densis, capitulis longius pedunculatis, involucri squamis interioribus longioribus, labio interiore corollarum apice fere usque ad basin partito, laciniis fere usque ad apicem conglutinatis etc.

Columbia: loco non indicato (Triana n. 1506 [89]).

287. **J.** bogotensis Hieron. n. sp.

Suffrutex (vel frutex?); ramulis dense subferrugineo-velutino-tomentosis, teretibus, obsolete striato-sulcatis; foliis alternis (internodiis in specimine 2—$2^{1}/_{2}$ cm longis), petiolatis (petiolis 1—$1^{1}/_{2}$ cm longis, crassiusculis, dense subferrugineo-velutino-tomentosis); laminis ambitu rotundato-cordatis 5—7-lobatis (lobis repando-crenatis, obtusis; terminali ceteris majore in folio maximo c. $1^{1}/_{2}$ cm longo, $2^{1}/_{2}$ cm basi lato; lobis ceteris utrinque basin versus decrescentibus minoribus), chartaceis, subtus dense ochraceo-villoso-tomentosis, supra hirtis, subtriplinerviis (nervis lateralibus crassioribus in utraque dimidia facie 3; nervis 2 oppositis ex ima basi nascentibus paulo supra basin dichotome divisis; nervis 2 alteris suboppositis c. 7—8 mm supra basin nascentibus; utriusque paris nervis lateralibus ceteris paris tertii crassioribus et longioribus); lamina maxima in specimine c. 4 cm longa (a sinu usque ad apicem), 5 cm lata; inflorescentiis paniculatis, ramosis, polycephalis; capitulis homogamis, apice ramulorum ultimorum 5—7 sessilibus vel brevissime pedunculatis dense coacervatis; involucri anguste campanulati squamis subtriseriatis; exterioribus 5 (vel calyculi bracteolis?) minoribus, oblongis, acutis, c. 4 mm longis, 1—$1^{1}/_{2}$ mm latis, planis, herbaceis, emarginatis, dorso dense hirto-pubescentibus, margine ciliatis, trinerviis; interioribus 7 biseriatis ad receptaculi paleas paucas transeuntibus iisque similibus, quam exteriores majoribus, complicatis, c. 6 mm longis, 3 mm latis, ellipticis apice acuminato-mucronatis, secus lineam medianam subherbaceis et dorso hirto-pubescentibus, hyalino-marginatis (margine c. $^{3}/_{4}$ mm lato), apicem versus ciliatis, ceterum squamis vel bracteolis exterioribus similibus; receptaculi paleis 2 paulo minoribus, ubique scarioso-hyalinis ceterum involucri squamis similibus; floribus hermaphroditis fertilibus 8—10; corollis c. $8^{1}/_{2}$ mm longis, glabris, tubulo c. $2^{1}/_{2}$ mm longo in limbum bilabiatum labiis exclusis 3 mm longum infundibuliformem ampliato; labio exteriore usque ad $3^{1}/_{2}$ mm longo, $1^{1}/_{2}$ mm lato, apice truncato tridentato, 4-nervio; labio interiore fere usque ad basin bifido, c. 3 mm longo, laciniis elongato-triangularibus basi vix $^{1}/_{2}$ mm latis apicem versus sensim angustatis acutis; styli exserti ramis truncatis c. 2 mm longis, antheris basi longe caudatis et apice longe appendiculatis c. 4 mm longis; pappi setis 50—55 lutescenti-albidis c. $5^{1}/_{2}$ mm longis; achaeniis valde immaturis glabris, c. 2 mm longis.

Species *J. ferrugineae* L. f. foliis similis, differt inflorescentiis paniculatis, coarctatis, capitulis, sessilibus vel brevissime pedunculatis etc., inflorescentiis *J. coarctatae* Hieron. similis, differt laminis foliorum inciso-lobulatis nec lobato-angulatis, involucris longioribus etc.

Columbia: crescit prope urbem Bogotá (L. sine numero, 21. Jan. 1883).

288. **Hypochoeris** sessiliflora Kunth in Humb. et Bonpl. Nov. gen. et spec. amer. IV. p. 1 (2); syn. *Achyrophorus quitensis* Schultz-Bip. Nov. act. acad. caes. Leop. Carol. XXI. I. p. 92 partim.

Ecuador: crescit in declivibus montis Tunguragua alt. 1300—1600 hex. (Francis Hall misit 1833).

Forma caulescens Hieron. n. forma.

Columbia: loco non indicato (Triana n. 1512).

Var. albiflora Hieron. n. var.

Herba foliis laete viridibus rosulatis; floribus albidis.

Columbia: crescit in pascuis montanis turfosis prope Guaspud in altiplanicie territorii urbis Ipiales, alt. s. m. 2800—3400 m, mense Augusto et Septembri florens (L. n. 5236).

289. **H.** chillensis (Kunth); syn. *Apargia chillensis* Kunth in Humb. et Bonpl. Nov. gen. et spec. IV. p. 2 (3).

Columbia: loco non indicato (Triana n. 1513).

290. **Sonchus** oleraceus L. Spec. plant. ed. I. p. 794 ex majore parte; syn. *S. ciliatus* Lam. Fl. Franc. II. p. 87; *S. laevis* Vill. Delph. III. p. 158.

Columbia: crescit in declivibus supra Popayan, alt. s. m. 1700—2500 m, mense Martio et Aprili florens (L. n. 5973).

291. **Hieracium** Avilae Kunth in Humb. et Bonpl. Nov. gen. et spec. IV. p. 3 (3).

Columbia: loco non indicato (Triana n. 1514).

292. **H.** frigidum Wedd. Chlor. and. I. p. 225, t. 42 B. (1855); syn. *H. jubatum* Fries Vet. Acad. Förh. 1856 p. 146.

Herba; caulibus usque ad 50 cm altis; foliis membranaceis, obscure luteo-viridibus, interdum fuscescentibus; floribus aureis.

Columbia: crescit locis turfosis humidis in Páramo de las Delicias Andium centralium popayanensium, alt. s. m. 3400—3800 m, mense Decembri et Martio florens (L. n. 8497).

293. **H.** loxense Benth. Plant. Hartweg. p. 137 ex descriptione.

Herba; foliis luteo-viridibus; radicalibus rosulatis; floribus aureis.

Ecuador: crescit in fruticetis apertis prope Loja alt. s. m. 2000—2500 m, mense Octobri et Novembri florens (L. n. 7950).

294. **H.** ecuadoriense Hieron. in Engl. Bot. Jahrb. XXI. p. 376.

Var. glanduliferum Hieron.

Differt a forma typica pedunculis inflorescentiarum partialium primarium secundariumque etc. pedunculisque capitulorum plus minusve pilis nigrescentibus rigidiusculis apice glanduliferis conspersis.

Herba; caulibus tenuibus, ramosis, usque ad 1 m altis; foliis membranaceis, luteo-viridibus; floribus aureis.

Columbia: crescit in fruticetis declivium orientalium montis Alto de Pesares supra urbem Popayan, alt. s. m. **2400—2800** m, mense Martio florens (L. n. 5976).

295. H. sotarense Hieron. syn. *H. soratense* Hieron. in Engl. Bot. Jahrb. XXI. p. 375. Nomen commutetur, quia errore spalmatis l. c. mons Soratá boliviensis, pro monte Sotará columbiano indicatus est.

Var. contracta Hieron. n. var.

Differt a forma typica paniculis globoso-contractis, ramis ramulisque inflorescentiae valde abbreviatis, capitulis breviter pedunculatis vel sessilibus.

Herba; caulibus tenuibus, usque ad $^1/_2$ m altis; foliis viridi-cinereis, tomentosis; floribus luteis.

Columbia: crescit in monte Alto de Cui-tambo montis Sotará parte, alt. s. m. **3200—3400** m, mense Julio florens (L. n. **6183**).

Beiträge zur Kenntnis der Monimiaceae. III.

Monographie der Gattung Siparuna.

Von

Dr. Janet R. Perkins.

Mit Tafel XII—XIV.

Einleitung.

Die größte Gattung der *Monimiaceae*, *Siparuna*, umfasste bei der monographischen Bearbeitung durch Tulasne[1]) im Jahre 1855 etwa 50 Arten. Im Jahre 1868 brachte A. De Candolle[2]) die Zahl der Arten auf etwa 60, indem er die Einteilung Tulasne's annahm und nur einige neue Arten veröffentlichte. Seit dieser Zeit sind nur noch wenige neue Arten zu *Siparuna* hinzugefügt worden, ohne dass durch sie irgend eine Erweiterung der Kenntnis der Gattung erreicht worden wäre[3]).

Wie bei der Gattung *Mollinedia* hatte Tulasne auch bei *Siparuna* verabsäumt, eine streng durchgeführte Einteilung zu geben. Eine Beschreibung neuer Arten wurde dadurch außerordentlich erschwert, besonders, da auch die Originale in den Herbarien sehr zerstreut liegen. Es war mir deshalb nur dadurch möglich, eine Monographie der Gattung zu schreiben, dass ich mir das einschlägige Material aus fast sämtlichen größeren festländischen Herbarien zum Studium erbat. Durch das liebenswürdige Entgegenkommen der Directoren und Besitzer dieser Sammlungen konnte ich nicht nur fast sämtliche Originale der Gattung untersuchen (nur 3 derselben lagen mir nicht vor), sondern es zeigte sich auch, dass seit der letzten Bearbeitung durch A. De Candolle das Material ganz außerordentlich ge-

---

1) Tulasne in Ann. sc. nat. ser. 4, III, p. 32.
—— Monographia Monimiacearum, in Arch. du Muséum VII (1855).
—— in Mart. Fl. Brasil. IV, 1, p. 295 (1857).

2) A. De Candolle in DC. Prodr. XVI, 2, p. 642.

3) Hemsley, Biol. Cent.-Americ. III, p. 68.
Rusby, Mem. Torr. Bot. Club IV, p. 252, VI, p. 112.
Hieronymus in Engler's Bot. Jahrb. XX (1895) p. 17.

wachsen ist. Obgleich ich gezwungen war, die Arten bedeutend weiter zu fassen als Tulasne und A. De Candolle, hat sich die Zahl derselben nun fast auf 90 vermehrt.

Das Material zu meiner Untersuchung lieferte mir besonders das Herbarium des Kgl. Botan. Museums zu Berlin, ferner die Herb. Boissier-Barbey, Stockholm, Kopenhagen, Kew, Wien (Hofmuseum), Brüssel, Paris, München, Genf (Herb. Delessert), Göttingen (Herb. Grisebach). Den Directoren und Besitzern dieser Herbarien sage ich auch an dieser Stelle meinen besten Dank.

Vegetations-Organe.

Wie bei der Gattung *Mollinedia* sind die meisten Arten der Gattung *Siparuna* Sträucher und werden nur selten zu Bäumen (*S. colimensis*). Ihr Holz ist außerordentlich leicht (*S. riparia*, *S. apicifera* var. *acutissima*), und nur einmal fand ich von einem Sammler bemerkt, dass dasselbe benutzbar ist (*S. colimensis*: Holz zum Bauen benutzt).

Die Blätter sind von papierartiger bis kartendicker Consistenz und stehen meistens gegenständig. Bei *S. Mutisii*, *S. asperula*, *S. pellita*, *S. ovalis* stehen sie dagegen zu dreien, bei anderen (*S. petiolaris*) zu vieren in Quirlen, während *S. suaveolens* abwechselnd Quirle von dreien und vieren besitzt.

Nur einfache, kurz- bis langgestielte, fiedernervige Blätter kommen vor. Diese aber variieren sehr in Form, Größe, Nervatur, Zähnung und Consistenz. Zu den kleinsten gehören die von *S. ovalis*, *S. Mathewsii* (7 cm lang), zu den größten *S. magnifica* (30 cm lang). An Formen haben wir lanzettliche, verkehrt-eiförmige, eiförmige und oblonge. Die meisten Blätter zeigen eine ausgesprochene Träufelspitze, die bei *S. Sprucei*, *S. apicifera* var. *acutissima* u. a. m. sehr lang ausgezogen sein kann. Ganzrandige Blätter sind oft vorhanden, eben so häufig aber auch solche mit geringerer oder stärkerer Zähnung oder Sägung. Bemerkenswert ist es, dass bei den auf den Antillen vorkommenden Arten die Zähne mit Büscheln von Haaren gekrönt sind.

Ganz kahle Blätter sind selten (*S. andina*, *S. petiolaris*), die meisten Blätter sind wenigstens im Jugendzustand behaart. Sehr oft werden sie allerdings später verhältnismäßig kahl, aber bei *S. auriculata*, *S. apiosyce* und vielen anderen bleiben sie immer stark filzig behaart. Sternhaare der verschiedenartigsten Form und Größe kommen am häufigsten vor. Lange, dünne, einfache Haare findet man bei *S. auriculata* und kleine Striegelhaare bei *S. ovalis*. Für mehrere Arten sind glänzende, hellgraue Schuppen charakteristisch, so z. B. für *S. lepidota* und *S. Goudotiana*.

Sehr hervorzuheben ist, dass die Blattstiele einer und derselben Art an Länge außerordentlich wechseln können und zwar meistens in der Weise, dass der Blattstiel eines der beiden Blätter eines Paares oft zwei bis drei mal länger ist als der andere. Welche Bedeutung diese Einrichtung für die Pflanze besitzt, war mir unmöglich festzustellen.

Anatomische Verhältnisse.

In **Engler**'s Bot. Jahrbüchern (X, p. 65) hat **Hobein** eine so genaue und eingehende Darstellung der anatomischen Verhältnisse in der Gattung *Siparuna* gegeben, dass ich es unterlassen konnte, weitere Untersuchungen anzustellen, um so mehr, da aus **Hobein**'s Studien die auffallende Übereinstimmung aller Arten der Gattung im anatomischen Aufbau hervorgeht.

Hervorzuheben wäre vielleicht noch, dass die bei allen *Monimiaceae* bekannten Secretzellen bei den Arten von *Siparuna* in einer ganz außerordentlichen Massenhaftigkeit auftreten. Man findet in Blättern und besonders in den gesamten Blütenteilen diese halbkuglig hervortretenden Zellen mit ihrem verharzten Balsaminhalt so häufig, dass die betreffenden Pflanzenteile oft förmlich ausgestopft zu sein scheinen. Beim Kochen der Blüten wird häufig ein sehr feiner Duft wahrgenommen, welcher sicher diesem Balsam entstammt.

Blüten-Verhältnisse.

Die Blütenstände sind in der Gattung *Siparuna* außerordentlich einfache und gleichartige. Dieselben sind stets axillär und bilden meistens kurze, wenigblütige Cymen, deren Äste sich häufig monochasial fortsetzen. In nur einem einzigen Falle, bei *S. sessiliflora*, kommen sitzende, geknäuelte Blüten vor. Bei einzelnen anderen Arten, wie z. B. bei *S. Reginae*, finden wir vielblütige, dicht gedrängte Rispen mit fast ährenförmigen Ästen, welche bei *S. cristata* mehr oder weniger bandartig flach (Taf. XIII *D*) sind.

Sehr interessant ist bei einem großen Teil der Arten die Geschlechterverteilung. Weitaus die meisten Arten von *Siparuna* sind diöcisch, und bei diesen sind meistens die männlichen Blütenstände genau so entwickelt wie die weiblichen, höchstens sind die letzteren kürzer und wenigerblütig. Zahlreiche Arten sind jedoch auch monöcisch, und bei diesen können sich die weiblichen Blüten in der verschiedenartigsten Weise zwischen den männlichen oder umgekehrt vorfinden.

So kommt es bei *S. echinata* und *S. salvioides* gelegentlich bei einzelnen Exemplaren vor, dass sich in den reichblütigen ♂ Blütenständen eine vereinzelte ♀ Blüte vorfindet, während sich die meisten in den Herbarien vorkommenden Exemplare als streng diöcisch erweisen.

Bei *S. guianensis* lassen sich für die Verteilung des männlichen und des weiblichen Geschlechts absolut keine Regeln aufstellen, denn man findet in den einzelnen Blütenständen einmal viel, einmal wenig weibliche Blüten neben den männlichen oder umgekehrt, ohne dass man eine bestimmte Anordnung erkennen könnte. Ja manchmal lässt sich an ganzen Zweigen stets nur ein Geschlecht feststellen. Dieser letztere Fall wurde für A. De Candolle die Veranlassung zu einem Irrtum. Bei der Untersuchung der von ihm aufgestellten *S. panamensis* constatierte er stets nur ein Geschlecht an den Blütenständen eines Zweiges. Er glaubte deshalb, eine neue Art vor sich zu haben, welche nicht zu der monöcischen, ihr habituell sehr gleichenden *S. guianensis* gehören könne, und versetzte dieselbe in eine ganz andere Verwandtschaftsgruppe. Bei *S. cristata* (Taf. XII *F*, Taf. XIII *D—E*), *S. decipiens* (Taf. XIV, Fig. 2 *A*) und *S. Reginae* finden wir stets axilläre, vielblütige Scheintrauben oder Scheinähren. Die unteren Blüten an diesen Blütenständen sind meistens weiblich, die oberen dagegen männlich, nur selten kommt es, wie es scheint, bei *S. Reginae* vor, dass einzelne der Blütenstände ganz männlich sind, bei *S. guianensis*, dass einzelne derselben ganz weiblich sind.

Die Blüte zeigt innerhalb der Gattung *Siparuna* sehr grosse Verschiedenheiten, wobei im allgemeinen festzuhalten ist, dass die männlichen Blüten den weiblichen sehr gleichen und höchstens kleine Abänderungen zeigen. Der »Grundplan« der Blüte ist der folgende: das Receptaculum besitzt eine schüssel- oder glockenförmige Gestalt und trägt am oberen Rande 4—6, seltener 7 größere oder kleinere Perigonblätter. Die Höhlung des Receptaculums, in welcher entweder die Blätter oder die Fruchtblätter stehen, ist meist mehr oder weniger verschlossen durch ein vom Receptacularrande abgehendes Häutchen (velum) von verschiedenartiger Consistenz, welches in der Mitte eine Öffnung zeigt, durch die die Antheren oder Griffel ins Freie treten können.

Häufig sind jedoch die Perigonblätter seitlich mit einander verwachsen und bilden dann manchmal einen sehr breiten (*S. patelliformis*, *S. pauciflora* [Taf. XII *D*] und *S. Mutisii* [Taf. XII *M*]), tellerförmigen Rand am Receptaculum, welcher aber auch mehr oder weniger reduciert sein kann und dann manchmal nur einen schwach verdickten Ring darstellt (*S. radiata*, Taf. XII *K*). In einzelnen seltenen Fällen ist von den Perigonblättern überhaupt nichts mehr wahrzunehmen, so z. B. in den ♀ Blüten von *S. bifida* und *S. glossostyla* (Taf. XIII *A*), den ♂ Blüten von *S. crassiflora* (Taf. XII *G*).

Das Velum, welches nichts anderes ist, als eine Receptaculareffiguration, ist in jungen Blüten meistens flach und wird erst später bei der Streckung der Staubfäden oder der Griffel mehr oder weniger emporgehoben, so dass es dann eine conische oder seltener fast cylindrische Gestalt erhält. Die Öffnung in der Mitte zeigt eine ganz außerordentlich wechselnde Größe, doch ist festzuhalten, dass in vielen Fällen in den jungen Blüten diese Öffnung nur sehr klein ist, während sie später eine bedeutend größere Ausdehnung gewinnt. So ist dies z. B. der Fall bei den männlichen Blüten von *S. muricata* (Taf. XII *B*), wo ganz ausgebildete ♂ Blüten kaum noch eine Andeutung des Velums erkennen lassen. Von vorn herein fehlt das

Velum fast gänzlich bei den ♂ Blüten von *S. Mathewsii* (Taf. XII *H*) u. a. m. und bei *S. cristata* (Taf XII *F*).

Bei *S. camporum* (Taf. XII *L*), *S. micrantha* (Taf. XII *J*) ist von dem Velum überhaupt nichts wahrzunehmen. Sehr eigenartig ist die Ausbildung des Velums bei den ♂ Blüten von *S. riparia* (Taf. XIII *J*), *S. apiosyce* (Taf. XIII *H*), *S. tenuipes* (Taf. XIII *L*) u. a. m. Hier setzt sich das Velum zunächst dem Receptacularrande flach an, bildet dann einen hoch emporspringenden ringförmigen Wulst, hinter dem sich das Velum in eine tiefe Rinne senkt, um sich dann an der Ausgangsöffnung wie ein Cylinder oder eine Manchette mehr oder weniger wieder emporzuheben.

Eine Sonderstellung hinsichtlich des Blütenbaues nimmt *S. mollicoma* ein. Hier bilden das Receptaculum und die verwachsenen Perigonblätter eine tiefe Schüssel, an deren Grund das Velum schwach conisch hervorspringt und die Staubblätter eng umschließt (Taf. XII *E*).

Da *Siparuna* den Besitz des Velums nur mit sehr wenigen Gattungen der Familie teilt und bei ihr das Velum eine sehr hohe Ausbildung erreicht, möchte ich versuchen, die Entwickelung des Velums im Zusammenhang zu geben.

Als ersten Zustand der *Siparuna*-Blüte möchte ich den auffassen, welchen die Blüte von *S. cristata* (Taf. XII *F*) zeigt. Hier finden wir ein schüsselförmig erweitertes Receptaculum, in welchem die zahlreichen Staubblätter ohne eine Spur von Bedeckung durch ein Velum stehen.

Einen Fortschritt sehe ich schon in der Blütenausbildung der ♂ Blüte von *S. crassiflora* (Taf. XII *G*). Hier schließt das Receptaculum an der Spitze fast zusammen und lässt nur einen ziemlich engen Durchgang frei. Es kommt also hier dem Receptaculum fast dieselbe Bedeutung zu, wie sonst dem Velum.

Bei der ♂ Blüte von *S. muricata* (Taf. XII *B*) sieht man, wie sich das Velum als ein sehr schmaler Saum am Receptacularrand zu entwickeln beginnt. Dasselbe nimmt dann bei anderen Arten immer mehr an Größe zu, bis es die Antheren (oder Fruchtknoten) fast vollständig bedeckt und nur ein winziger Canal oder Porus vorhanden ist, durch welchen eine Communication mit dem Innern der Blüte erfolgen kann (♂ Blüte von *S. Mathewsii* (Taf. XII *H*), *S. Mutisii* (Taf. XII *M*), *S. chiridota* (Taf. XII *N*), *S. pauciflora* (Taf. XII *D*), *S. paralleloneura* (Taf. XII *C*), *S. mollicoma* (Taf. XII *E*).

Die Staubblätter sind in der Zahl sehr schwankend. Bei weitaus den meisten Arten finden sie sich zu je 5—12 in der ♂ Blüte, seltener steigert sich ihre Zahl und kann bis zu 60 (*S. muricata* Taf. XII *B*) ansteigen, selten ist sie geringer als 6, so z. B. bei *S. brasiliensis* und deren Verwandten, wo wir nur 1—2 Staubblätter ausgebildet treffen (Taf. XII *A*). Die Staubblätter haben meistens ein breites, bandartiges Filament (Taf. XII *F*), welches besonders breit z. B. bei *S. Sumichrastii* und *S. chrysantha* ausgebildet ist. Bei den Arten mit einem einzigen Staubblatt (Taf. XII *A*) ist dasselbe ziemlich dick cylindrisch, sind dagegen zwei ausgebildet, so haben sie sich gegenseitig abgeplattet. Die Länge des Filaments variiert; manchmal sind die Antheren (*S. camporum* Taf. XII *L*, *S. Mathewsii* Taf. XII *H*) fast sitzend, während sie bei anderen Arten weit über das Velum hinwegragen (*S. apiosyce*, *S. cujabana* u. a. m.).

Bei allen Arten der Gattung öffnen sich die Antherenfächer mit zwei apicalen Klappen (Taf. XII *B*(*c*), *C*(*c*), *D*(*c*), welche manchmal mit einander verwachsen sind (Taf. XII *M*(*c*). Die Größe der Klappen variiert sehr, besonders große Klappen finden wir z. B. bei *S. brasiliensis*.

Eine ganz kleine Gruppe verwandter Arten ist dadurch ausgezeichnet, dass vier äussere Staubblätter seitlich zu einem Hohlcylinder verwachsen, während in der Mitte dieses Cylinders noch ein fünftes Staubblatt steht, dessen Filament ziemlich dick säulenförmig ist (Taf. XII *K*). Dieser Fall gab früher zu einem Irrtum Veranlassung; denn Kunth hielt dieses mittlere säulenförmige Staubgefäß bei *S. mollis* für ein (rudimentäres) Gynaeceum und glaubte deshalb die Blüte als hermaphroditisch bezeichnen zu können. Dem gegenüber muss jedoch festgehalten werden, dass nie in den Blüten des einen Geschlechts sich eine Spur des anderen Geschlechts nachweisen lässt.

Die Zahl der Fruchtknoten schwankt zwischen 5—15. Meistens sind dieselben eiförmig, mehr oder weniger behaart und zeigen ein einziges Fach mit einer vom Grunde aufsteigenden umgewendeten Samenanlage. Der Fruchtknoten läuft nach oben allmählich in einen mehr oder weniger langen, meist fadenförmigen Griffel aus. Nur in wenigen Fällen ist der Griffel löffelförmig: S. *bifida*, *S. muricata* (Taf. XII *K*), *S. glossostyla* (Taf. XIII *A*). Eine ganze Gruppe der Gattung (*S. guianensis*, *S. Poeppigii* (Taf. XIII *C*), *S. Sprucei* u. a. m.) ist dadurch ausgezeichnet, dass bei ihnen die Griffel der zahlreichen Fruchtknoten zu einem einzigen dicken säulenförmigen Gebilde verwachsen, welches mehr oder weniger hoch das Velum überragt.

Niemals ist, weder in männlichen noch in weiblichen Blüten, eine Spur von Nectarien nachweisbar. Dagegen ist es für sehr viele Arten der Gattung charakteristisch, dass, wie schon oben angeführt wurde, ihre sämtlichen Blütenteile, also Receptaculum, Velum, Perigonblätter, Staubblätter und Fruchtknoten im getrockneten Zustande vollständig starren von großen kugeligen Öl- resp. Harzzellen und einen, oft allerdings sehr strengen, angenehmen Duft aushauchen, wie durch die Angaben sehr zahlreicher Sammler bestätigt wird.

Bestäubung.

Aus verschiedenen Gründen kann man fast mit Bestimmtheit behaupten, dass die Blüten auf Insectbestäubung angewiesen sind. Fast alle die Blüten, die wir kennen, besitzen eine charakteristische Farbe, gelb, grün-gelb, graugelb. Sehr viele Sammler sprechen außerdem von dem angenehmen orangen-

oder citronartigen Geruch, der ein Anlockungsmittel für Insecten sein dürfte. Für Sträucher und Bäume, die im Urwald wachsen, wo meistens die Luft ganz ruhig bleibt, und die ihre Blütenstände an ziemlich widerstandsfähigen Zweigen tragen, wäre eine Windbestäubung zum mindesten unwahrscheinlich. Ferner wäre die Beschaffenheit der Staubblätter vieler Arten für eine Windbestäubung sehr ungünstig, da sie über das Velum kaum hervorragen.

Frucht und Samen.

Nach der Bestäubung wächst das Receptaculum stark heran und bildet zuletzt eine beerenartige Scheinfrucht von der Größe einer Stachelbeere, einer Hagebutte oder einer kleinen Opuntiafrucht (nach Lehmann) (Taf. XIV, Fig. 1.)

Das Receptaculum, welches an seiner Spitze die Reste der Perigonblätter und des Velums trägt, wird bei der Reife hart fleischig und nimmt meistens (ob immer?) eine ziegelrote bis dunkelrote Farbe an. Bei mehreren Arten ist die ganze Oberfläche des Receptaculums im Fruchtzustand bedeckt mit weichen oder mehr oder weniger harten, kurzen oder manchmal sehr langen, stachelartigen Emergenzen (Taf. XIV, Fig. 1 *A*). Zuletzt reißt das Receptaculum (Taf. XIV, Fig. 1 *C*) in mehrere unregelmäßige Lappen auf, auf denen sich die reifen, bald abfallenden Einzelfrüchte befinden. Ob dies immer der Fall ist oder ob die Scheinfrucht auch geschlossen bleibt, kann ich nicht mit Sicherheit sagen. Nach den Angaben von Lehmann scheint dies jedoch der Fall zu sein.

Die Früchtchen (Taf. XIV, Fig. 1 *C*), welche im Receptaculum eingebettet liegen, erreichen die Größe einer halben bis zu einer kleinen Erbse, sind aber auch häufig von der Seite her mehr oder weniger flachgedrückt und laufen meistens an der Spitze in ein hornartiges Gebilde (den Griffelrest) aus. Die Fruchtschale ist lederartig bis holzhart.

Der Samen füllt die Frucht völlig aus. Er besitzt ein sehr reichliches Nährgewebe und einen winzigen seitlich (in der Nähe der ursprünglichen Micropyle) liegenden Embryo.

Geographische Verbreitung.

Die Arten der Gattung *Siparuna* sind durch die ganzen Tropen von Central- und Süd-Amerika verbreitet. Keine einzige Art überschreitet die Wendekreise. Sie sind zum großen Teil urwaldbewohnende, feuchtigkeitsliebende Pflanzen (Hydromegathermen). Nicht wenige Arten jedoch erreichen in den Andenthälern von Neu Granada, Ecuador, Peru, Bolivia, ansehnliche Meereshöhen, so z. B. *S. echinata* 3000 m. Nur sehr wenige Arten finden sich gelegentlich in Campos; so kommt z. B. *S. guianensis* in Matto Grosso (nach Glaziou) »sous la brousaille des campos« vor.

Über die specielle Verbreitung der Arten ist etwa Folgendes zu sagen: in Mexico finden sich 5 Arten (4 auf der Ost-, 1 auf der Westseite), in Nicaragua 2, in Guatemala 1, in Costa Rica 4, in Neu Granada 17, in Venezuela 2, in Guiana 5, in West-Indien 5, in Ecuador 4, in Bolivia 8, in Peru 21 und in Brasilien 21.

Wir sehen also, dass das Verbreitungsgebiet dem der Gattung *Mollinedia* sehr ähnlich ist, nur dringt *Siparuna* nicht so weit nach Süden vor wie *Mollinedia*, welche hier den Wendekreis überschreitet.

Siparuna Aubl., Pl. de la Guyane II, p. 864.

Citriosma R. et P., Fl. peruv. et chil. Prodr. (1794) p. 134; Syst. veget. Fl. peruv. et chil. I. (1798) p. 263.

Flores unisexuales, monoici vel dioici. Flores ♂: receptaculum rarissime planiusculum, plerumque campanulatum vel globosum vel urceolatum, membranaceum usque coriaceum, glabrum vel plerumque dense pilosum usque tomentosum, rarius ± dense lepidotum; perigonii tepala vel phylla 4—7, magna vel minuta vel obsoleta, saepius in annulum lobatum vel integrum angustum vel latum connata, extrinsecus plerumque pilosa vel tomentosa vel ± dense lepidota, intus glabra vel pilosa; velum forma variabile, planum usque conico-elevatum, obsoletum vel rarissime nullum usque maximum staminaque fere omnino obtegens, prope os intermedium saepius primo impressum, dein elevatum, ideoque cortinam membranaceam altam formans, ore ± aperto ad marginem integro vel hinc inde inaequaliter fisso; stamina numero varia (1—60), omnia aequalia vel saepius inaequalia, exteriora interioribus majora; filamenta ligulata, lata vel cylindracea, exteriora saepius interioribus multo latiora vel filamenta exteriora planiuscula lateraliter connata ideoque tubum cylindraceum angustum formantia, stamen quintum centrale tubo intermedio plerumque brevius; antherae valvis intus dehiscentibus. Flores ♀: receptaculum, perigonii phylla, velum forma illis floris ♂ plerumque aequalia, sed floribus unius ac ejusdem speciei hinc inde manifeste diversis; ovaria 4—20 superne in stylum filiforme vel liguliforme abeuntia, styli liberi vel connati; ovulum unicum basale erectum; drupae globosae, subglobosae vel obconicae vel depresse globosae, longitudinaliter profunde inaequaliter sulcatae, apice perigonii phyllis marcescentibus coronatae, crasse carnosae, in sicco coriaceae, maturae longitudinaliter fissae (an semper?) fissuris 4—6 stellato-expansis semina emittentibus; semen adscendens, endospermium copiosum; embryo parvus axillaris lateralis, cotyledonibus rotundatis, rectis, subcarnosis, radicula conico-cylindracea.

Fruticuli, frutices vel rarius arbores parvae, foliis oppositis aut rarius **ternatim** aut quaternatim **verticillatis**, vel in una ac eadem specie ternatim **vel** quaternatim verticillatis, **integris vel** plerumque varie dentatis vel denticulatis vel **serratis**, **membranaceis** usque coriaceis, **glabris** usque tomentosis, petiolatis, petiolo brevi usque elongato. Flores

plerumque minimi, rarius mediocres in cymas axillares saepius cincinnose vel rarius paniculatim vel racemose evolutas dispositi.

Fast 90 Arten, sämtlich in Süd- und Mittelamerika heimisch, die Wendekreise nicht überschreitend; in größerer Zahl in Brasilien, in Peru und Neu Granada auftretend, mit einigen Arten auch in Centralamerika und in Westindien.

A. Flores dioici, rarissime monoici, plerumque in dichasia ramosa dispositi, rarissime sessiles. Styli liberi, haud in columnam coaliti, filiformes, revoluti.
  a. Stamina libera, haud lateraliter in tubum coalita.
    α. Flores ♂ minimi stamina 1—2 gerentes.
      I. Folia profunde et acutedentata . . . . 1. *S. erythrocarpa* (Mart.) [A. DC.
      II. Folia integra subintegrave.
        1. Folia obovata usque late obovata, basi rotundata . . . . 2. *S. minutiflora* Perk.
        2. Folia lanceolata vel ovato-lanceolata, basi plerumque cuneata.
          † Folia petiolo brevi dense flavescenti-tomentoso instructa . . . . 3. *S. Mourae* Perk.
          †† Folia adulta petiolo elongato tenui parce tomentoso instructa . . . . 4. *S. brasiliensis* (Spreng.) [A. DC.
    β. Flores ♂ stamina 6—40 gerentes.
      I. Folia glabra vel subglabra.
        1. Folia integra, rarius hinc inde sinuata.
          † Folia coriacea vel subcoriacea, glaberrima.
            * Folia anguste obovata. Petiolus brevis, crassus. Folia terna . . . . 5. *S. laurifolia* (H.B.K.) [A. DC.
            ** Folia late ovata vel late obovata. Petiolus subelongatus. Flores glabri vel subglabri . . . . 6. *S. andina* (Tul.) A. DC.
          †† Folia papyracea vel membranacea.
            * Folia lanceolata, basi sensim in petiolum brevem crassum angustata, tenuiter membranacea . . . . 7. *S. subinodora* (R. et P. [A. DC.
            ** Folia ovata vel obovata vel ovato-lanceolata, petiolo subelongato.
              § Flores perigonii phyllis manifeste conspicuis instructi.
                ○ Flores singuli vel pauci axillares.
                  △ Folia anguste ovata vel obovata vel oblongo-obovata.
                    × Folia supra pilis simplicibus brevibus obtecta . . . . . 8. *S. nigra* Rusby.
                    ×× Folia juniora pilis stellatis obtecta, demum glabrescentia 9. *S. chlorantha* Perk.
                  △△ Folia late obovata, glaberrima 10. *S. Santae Luciae* Perk.
                ○○ Flores in monochasia vel dichasia pluriflora dispositi . . . . 11. *S. nicaraguensis* Hemsl.
              §§ Flores perigonii phyllis in annulum connatis obsoletis instructi.

○ Folia parva, usque ad 9 cm longa. Flores monoici . . . . 12. *S. venezuelensis* Perk.
○○ Folia majora. Flores dioici.
△ Flores in dichasia longe pedunculata multi ramosa dispositi 13. *S. Eggersii* Hieron.
△△ Flores in inflorescentiis vel singuli.
× Venae subtus manifeste prominentes. Folia basi subauriculata . . . . 14. *S. lagopus* (Tul.) A. DC.
×× Venae subtus vix conspicuae 15. *S. thecaphora* (Poepp. et Endl.) A. DC.
2. Folia dentata.
† Folia acuta vel breviter late acuminata.
* Flores perigonii phyllis manifeste evolutis instructi. Pedicelli tenuissimi . . 16. *S. tenuipes* Perk.
** Flores perigonii phyllis obsoletis instructi. Pedicelli magni . . . . 17. *S. Mathewsii* Perk.
†† Folia manifeste acuminata.
* Folia profunde et acute serrata.
§ Fructus muricatus vel aculeatus. Flores ♀ in inflorescentias pedunculatas plurifloras dispositi . . . . 18. *S. petiolaris* (H.B.K.) A. DC.
§§ Fructus exaculeatus. Flores ♀ solitarii vel pauci vel in dichasia sessilia axillaria dispositi . . . . 19. *S. caloneura* Perk.
** Folia denticulata.
§ Foliorum denticuli glabri.
○ Folia adulta bullata. Nervi supra immersi . . . . 20. *S. davillifolia* Perk.
○○ Folia laevia.
△ Flores in inflorescentias confertas breves dispositi. Velum ore magno instructum . . . . 21. *S. colimensis* Perk.
△△ Flores in inflorescentias laxas manifeste pedunculatas dispositi. Velum ore angustissimo elevato instructum . . . . 22. *S. Sumichrastii* Perk.
§§ Foliorum denticuli pilosi.
○ Folia laxe stellato-pilosa . . . . 23. *S. glabrescens* (Presl) A. DC.
○○ Folia laxe pilis singulis vel geminatis hirta . . . . 24. *S. Urbaniana* Perk.
○○○ Folia densiuscule pilis stellatis multiramosis hirta . . . . 25. *S. scabra* Perk.
II. Folia ± dense hirto-pilosa.
1. Folia basi manifeste auriculata . . . . . . 26. *S. auriculata* A. DC.
2. Folia adulta basi manifeste rotundata vel cordata.
† Folia 5—11 cm longa.
* Folia utrinque pilis brevibus crassis scabris obtecta . . . . 27. *S. ovalis* (R. et P.) A. DC.
** Folia utrinque pilis stellatis laxe obtecta.

§ Nervi foliorum adultorum supra immersi folia ideoque bullata . . . . 28. *S. Trianae* A. DC.

§§ Folia laevia . . . . 29. *S. hylophila* Perk.

†† Folia adulta 15—25 cm longa.

* Perigonii phylla lateraliter connata vix conspicua.

§ Folia pilis longis simplicibus obtecta 30. *S. grandiflora* (H.B.K.) [Perk.

§§ Folia supra pilis laxis multiramosis dense obtecta . . . . 31. *S. chrysantha* Perk.

** Perigonii phylla magna, basi haud connata.

§ Inflorescentia elongata, 2—3 cm longa. Flores inflorescentiaeque longe flavescenti-tomentosi . . . . 32. *S. amplifolia* A. DC.

§§ Inflorescentiae abbreviatae vix 1 cm longae pauciflorae. Flores laxe et breviter flavescenti-tomentosi.

○ Folia adulta supra subglabra, pilis minimis laxissime aspersa. Velum in floribus ♂ cortiniformi-elevatum . . . . 33. *S. harongifolia* Perk.

○○ Velum planum. Folia adulta supra densissime pilis longis duris obtecta . . . . 34. *S. spectabilis* Perk.

3. Folia basim versus manifeste cuneata, raro basi rotundata.

† Folia adulta chartacea, nervis venisque supra immersis.

* Folia terna vel quaterna verticillata.

§ Folia manifeste bullata, oblanceolata, longissime et acute acuminata . . . 35. *S. Mutisii* (H.B.K.) A. DC.

§§ Folia laevia, late obovata, late acuminata, apice ipso rotundata . . . 36. *S. suaveolens* (Tul.) A. DC.

** Folia semper opposita.

§ Folia lanceolata vel ovato-lanceolata. Perigonii phylla 4 . . . . 37. *S. Tulasnei* Perk.

§§ Folia late ovalia. Perigonii phylla lateraliter in annulum connata . . . 38. *S. paralleloneura* Perk.

†† Folia papyracea, nervis venisque supra haud immersis.

* Folia pilis simplicibus longis densissime obtecta . . . . 39. *S. hispida* A. DC.

** Folia utrinque pilis stellatis obtecta.

§ Folia lanceolata vel oblanceolata, denticulata. Flores perigonii phyllis minimis instructi . . . . 40. *S. stellulata* Perk.

§§ Folia late obovata, grosse dentata. Perigonii phylla parva . . . . . . 41. *S. tetraceroides* Perk.

§§§ Folia obovata, aequaliter acute dentata. Perigonii phylla magna . . . 42. *S. riparia* (Tul.) A. DC.

III. Folia caulesque tomentosa.

1. Fructus ecallosi vel exaculeati.

† Stamina 4—10.

* Flores sessiles vel subsessiles . . . . 43. *S. sessiliflora* (H.B.K.) A. DC.

** Flores pedicellati vel plerumque in inflorescentias pedunculatas dispositi.

§ Folia ± coriacea, nervis venisque supra immersis foliis ideoque ± bullatis.

○ Flores dense fulvo-flavescenti-tomentosi . . . . 44. *S. macrophylla* (H.B.K.) A. DC.

○○ Flores parce pilosi.

△ Folia subtus fulvo-flavescenti-tomentosa . . . . 45. *S. pyricarpa* (R. et P.) A. DC.

△△ Folia subtus tomento griseo brevi obtecta . . . . 46. *S. hypoglauca* Perk.

§§ Folia membranacea vel papyracea, nervis supra haud immersis.

○ Folia ternata.

△ Folia parce tomentosa . . . . 47. *S. asperula* (Tul.) A. DC.

△△ Folia utrinque dense tomentosa.

× Folia longipetiolata, late obovata . . . . 48. *S. pellita* (Tul.) A. DC.

×× Folia subsessilia vel breviter petiolata, oblanceolata, denticulata.

+ Inflorescentiae breves pauciflorae ita ut flores dense flavescenti-tomentosae . . 49. *S. tomentosa* (R. et P.) Perk.

++ Inflorescentiae majusculae multiflorae ita ut flores griseo-pilosae. . . . . . 50. *S. ternata* Perk.

○○ Folia opposita.

△ Perigonii phylla omnino lateraliter connata ideoque flores patelliformes. Stamina 7. . . 51. *S. patelliformis* Perk.

△△ Flores perigonii phyllis manifeste evolutis instructi.

× Folia magna, inaequaliter grosse dentata . . . . . . 52. *S. eriocalyx* (Tul.) A. DC.

×× Folia integra vel saepius aequaliter denticulata.

+ Perigonii phylla florum ♂ semper intus glabra.

V Inflorescentiae longe (2—4 cm) pedunculatae, floribus dense confertis 53. *S. gesnerioides* (H.B.K.) A. DC.

VV Inflorescentiae breviter pedunculatae, pedunculo usque 1/2 cm longo.

□ Velum planum ore minimo . . . . . . 54. *S. griseo-flavescens* Perk.

□□ Velum in floribus adultis manifeste elevatum ore magno . 55. *S. cujabana* (Mart.) A. DC.

++ Perigonii phylla florum ♂ intus ± dense pilosa.

V Folia adulta utrinque longe denseque fulvo-flavescenti-tomentosa . 56. *S. fulva* A. DC.

VV Folia adulta supra laxe pilis stellatis obtecta.

□ Perigonii phylla minima triangularia . 57. *S. cinerea* Perk.

□□ Perigonii phylla magna, cordato-triangularia . . . . . 58. *S. apiosyce* (Mart.) A. DC.

†† Stamina 10—20 . . . . 59. *S. polyantha* (Tul.) A. DC.

††† Stamina c. 30 . . . . 60. *S. pauciflora* (Beurl.) [A. DC.

†††† Stamina 40—50 . . . . 61. *S. neglecta* (Tul.) A. DC.

2. Flores ♀ fructusque callosi vel aculeati.

† Stamina 6—10. Folia opposita.

* Folia plerumque denticulata vel minute et acute serrata, adulta manifeste bullata . . . . 62. *S. echinata* (H.B.K.) A. DC.

** Folia semper profunde et grosse inaequaliter serrata, subtus longissime tomentosa, adulta supra laevia. . . . 63. *S. apicifera* (Tul.) A. DC

†† Stamina cr. 20. Folia opposita . . . . 64. *S. buddleifolia* (Benth.) [A. DC.

††† Stamina 30—40. Folia terna vel quaterna verticillata . . . . 65. *S. salvioides* Perk.

†††† Stamina 60. Folia terna . . . . 66. *S. muricata* (R. et P.) [A. DC.

IV. Folia lepidota.

1. Folia 11—19 cm longa, obovata vel obovato-oblonga, integra, vix acuminata. Pedunculus florum ♀ breviusculus . . . . . 67. *S. lepidota* (H.B.K.) A. DC.

2. Folia 7—11 cm longa, ovata vel oblongolanceolata, breviter acute acuminata, acute dentata. Pedunculus florum ♀ elongatus . 68. *S. Goudotiana* (Tul.) [A. DC.

b. Flores dioici. Stamina 4 vel plerumque 5, 4 plerumque ± alte lateraliter cylindraceo-connata, raro libera subliberave, stamine quinto plerumque in tubo intermedio, columniformi.

α. Flores ♂ patelliformes margine lato inflexo. Velum ad marginis basin stamina arcte includens, ore minimo . . . . 69. *S. mollicoma* (Mart.) [A. DC.

β. Flores sphaerici, velo ad marginem receptaculi superiorem abeunte.

I. Stamina 4 exteriora lateraliter haud connata. 70. *S. chiridota* (Tul.) A. DC.

II. Stamina 4 exteriora in tubum connata.

1. Folia densissime tomentosa.

† Folia basi rotundata vel cordata.

* Receptaculum densissime griseo-tomentosum. Inflorescentia majuscula multiflora . . . . 71. *S. mollis* (H.B.K.) A. DC.

** Receptaculum pilis brunneis stellatis laxe obtectum. Inflorescentia brevis . 72. *S. magnifica* Perk.

†† Folia basi cuneata. Receptaculum pilis brunneis stellatis laxe obtectum . . . . 73. *S. radiata* (Poepp. et Endl.) A. DC.

2. Folia parce pilosa. Receptaculum pilis laxe aspersum . . . . 74. *S. steleandra* Perk.

B. Flores monoici, rarissime verosimiliter dioici, plerumque in paniculas, spicas vel pseudumbellas, rarius in dichasia dispositi. Stamina libera. Styli valde exserti in columnam connatis, raro liberi vel subliberi et cochleares.

a. Folia subtus parce tomentosa.

α. Folia 4—6,5 cm longa obovata usque elliptica. Inflorescentia brevis, pauciflora . . . . 75. *S. camporum* (Tul.) A. DC.

β. Folia 10—14 cm longa, oblongo-lanceolata. Inflorescentia longe racemosa vel paniculata multiflora . . . . 76. *S. reginae* (Tul.) A. DC.

b. Folia utrinque dense lepidota. Perigonii phylla utrinque argyreo-lepidota. . . . . 77. *S. decipiens* (Tul.) A. DC.

c. Folia glabra aut parce pilosa vel lepidota.

α. Receptaculum, perigonii phylla, plerumque caulis pilis argyreis obtecta.

I. Folia magna, 17—23 cm longa.

1. Folia oblongo-lanceolata vel obovato-lanceolata. 78. *S. cristata* (Poepp. et Endl.) A. DC.

2. Folia late ovata vel obovata. . . . . . . 79. *S. lepidantha* Perk.

II. Folia 10—14 cm longa, longe acuminata, lanceolata vel oblongo-lanceolata vel obovato-lanceolata.

1. Perigonii phylla papyracea, rotundata. . . 80. *S. cuspidata* (Tul.) A. DC.

2. Perigonii phylla lateraliter connata, pilis squamiformibus flavescentibus laxe aspersa 81. *S. crassiflora* Perk.

3. Perigonii phylla minima, haud lateraliter connata, densissime pilis squamiformibus albido-flavescentibus obtecta . . . . 82. *S. argyrochrysea* Perk.

β. Receptaculum perigoniique phylla esquamosa saepius subglabra, plerumque pilis simplicibus vel stellatis obtecta.

I. Flores minimi 1,5 mm diam. in racemos elongatos vel paniculas dispositi . . . . . . 83. *S. micrantha* A. DC.

II. Flores majores in dichasia brevia pauciflora, raro multiflora, saepius spiciformia dispositi.

1. Perigonii phylla floris ♀ majuscula, ovata vel triangularia.

† Receptaculum dense griseo-tomentosum . 84. *S. Poeppigii* (Tul.) A. DC.

†† Receptaculum parce pilosum, saepius subglabrum.

* Folia 4—10 cm longa, breviter acuminata 85. *S. amazonica* (Mart.)
** Folia 10—17 cm longa, longe et acute [A. DC.
acuminata . . . . 86. *S. Sprucei* A. DC.
2. Perigonii phylla floris ♀ minima vel saepius nulla.
† Styli longe connati, longe exserti, superne liberi et recurvati. Fructus laevis . . . 87. *S. guianensis* Aubl.
†† Styli liberi vel basi leviter connati, supra velum recurvati. Fructus verrucosus.
* Inflorescentia racemosa, supra medium [A. DC.
saepius dichotome ramosa . . . . . 88. *S. bifida* (Poepp. et Endl.)
** Inflorescentia cincinnosa . . . . . . 89. *S. glossostyla* Perk.

1. **S. erythrocarpa** (Mart.) A. DC. in DC. Prodr. XVI 2. (1868) p. 643.

Citriosma erythrocarpum Mart. ex Tul. in Ann. sc. nat. ser. 4, III, (1855) p. 32; Monogr. (1855) p. 314; in Mart. Fl. Brasil. IV. 1 (1857) p. 295.

Brasilia: San Paulo, bei Itu (Martius ex Tul.), Rio de Janeiro, Serra dos Orgãos, bei Sebastianopolis (Vauthier n. 566 ♀), Serra da Estrella près de Maninha (Glaziou n. 12158 ♂, im Mai blühend).

Tulasne kannte nur die ♀ Pflanze. Da mir von dieser Art ♂ Exemplare vorlagen, welche für die Einteilung der Gattung von Wichtigkeit sind, so gebe ich im Folgenden die Beschreibung der ♂ Blüte:

Fruticulus (ex Glaziou); floribus ♂: 2 mm diam. griseis, citriodoris (ex Glaziou), in cymas longas axillares 9—12 floras, cincinnose evolutas dispositis; receptaculis papyraceis, dense stellato-flavescenti-pilosis, quam perigonii phylla $1^{1}/_{4}$-plo longioribus; perigonii phyllis 4 ovalibus vel ovali-lanceolatis, utrinque flavescenti-pilosis, papyraceis; velo membranaceo conico, ore late aperto; stamine 1, velum superante, filamento lato, convoluto, antherae valva maxima.

Brasilia: Prov. Rio de Janeiro, Serra da Estrella bei Maninha (Glaziou n. 12158).

2. **S. minutiflora** Perk. n. sp.: frutex dioicus ramis subteretibus, fusco-tomentosis, longitudinaliter striatis; foliis oppositis, longe petiolatis, petiolo tomentoso, ovatis vel ovali-oblongis, apice late breviterque acuminatis vel saepius subrotundatis, basi rotundato-cuneatis vel rotundatis, integris vel irregulariter crenulato dentatis, papyraceis vel subchartaceis, utrinque dense pilosis, pilis fasciculatis, brevissimis, flavescentibus, punctis pellucidis numerosissimis notatis, nervis venisque utrinque manifeste prominentibus, nervis lateralibus 11; floribus ♂ fuscis, citriodoris (ex Glaziou) 1 mm diam.; inflorescentia decussato-paniculata axillari, ramis numerosis in monochasia vel racemos simplices desinentibus; receptaculis plane cupuliformibus perigonii phyllorum $^{1}/_{2}$ longitudine aequantibus, papyraceis, flavescenti-stellato-pilosis; perigonii phyllis subaequalibus, ovalibus vel triangularibus, extrinsecus flavescenti-stellato-pilosis, intus glabris, punctatis; velo membranaceo, glabro, medio erecto ideoque cortinam altam formante; stamine 1 velum superante apice antheram gerente; floribus ♀ 5 mm diam. in cymas breves paucifloras

dispositis, cymae ramis cincinnose evolutis; receptaculis cupuliformibus rigide papyraceis, $1^{1}/_{7}$ quam perigonii phylla longioribus, extrinsecus flavescenti-tomentosis; perigonii phyllis 6, ovalibus, utrinque flavescenti-pilosis, intus punctatis papyraceis; velo papyraceo, glabro, margine volvam orbicularem formante, dein subito profunde inciso et medio in cortinam altam cylindraceam effigurato, ore angustissimo.

Citriosma apiosyce Tul. Monogr. p. 322 p. p.

Blätter 10—14 cm lang, 7—8 cm breit. Blattstiel 2—4 cm lang. Blütenstand 1—1,5 cm lang. Achse ersten Grades 4—5 mm lang. Blütenstielchen 2 mm lang.

Brasilia: Prov. Rio de Janeiro (Beyrich), in der Nähe von Maninha, im Walde (Glaziou n. 11553, im März blühend), Tijuca, im Walde in der Nähe eines Baches (Glaziou n. 11552, im Juni blühend), (Widgren n. 487), Minas Geraes (Widgren).

Erklärung der Abbildungen auf Taf. XII.

A ♂ Blüte, *a* von der Seite, *b* im Längsschnitt.

3. **S. Mourae** Perk. n. sp.; arbuscula (ex Moura) dioica, ramis subteretibus, flavescenti-stellato-tomentosis; foliis oppositis, longe petiolatis, obovato-oblongis vel oblongo-lanceolatis, apice late acuminatis, apice ipso acutis, basi rotundato-angustatis, irregulariter crenulato-dentatis, rigide papyraceis, utrinque dense flavescenti-stellato-pilosis, punctis pellucidis numerosissimis notatis, nervis utrinque parce prominentibus, nervis lateralibus 9—10; floribus ♂ 1—1,5 mm diam.; inflorescentia decussato-paniculata axillari, ramis numerosis in cincinnos simplices desinentibus; receptaculis valde cupuliformibus quam perigonii phylla $2^{1}/_{2}$-plo longioribus, papyraceis, flavescenti-stellato-pilosis; perigonii phyllis 5—6 papyraceis, minutis, triangularibus, extus pilosis, intus glabris, punctatis; velo membranaceo, glabro, plano, ore late aperto; stamine 1 velum superante, apice antheram gerente, filamento crasso, punctato.

Blätter 13—17 cm lang, 3—7 cm breit. Blattstiel 2—3 cm lang. Blütenstand 1 cm lang. Achse ersten Grades 3 mm lang. Blütenstielchen 3 mm lang.

Brasilia: Prov. Rio de Janeiro, Serra dos Orgãos, im Walde (Moura n. 999).

Sehr wahrscheinlich gehört zu dieser Art *Siparuna obovata* (Gardn.) A. DC. in DC. Prodr. XVI, 2, 641 (= *Citriosma obovata* Gardn. in Hook. Lond. Journ. II. 343). Genau entscheiden konnte ich dies leider nicht, obgleich mir das Original (Gardner n. 373) vorlag. Denn da dieses nur ♀ Blüten trägt, konnte ich bei der großen Verschiedenheit der ♀ und ♂ Blüten in dieser Verwandtschaft nicht einmal mit voller Bestimmtheit feststellen, ob *S. obovata* nicht vielleicht in eine ganz andere Gruppe der Gattung (*S. apiosyce*?) zu bringen ist. Sicher ist jedoch, dass *S. Mourae* und *S. obovata* habituell und hinsichtlich der Behaarung kaum auseinander zu halten sind.

4. **S. brasiliensis** (Spr.) A. DC. in DC. Prodr. XVI. 2. (1868) p. 656.

Citriosma brasiliensis Sprengel Syst. II. (1825) p. 545; Tul. in Mart. Fl. Brasil. IV. 1. (1857) p. 34.

Citriosma oligandra Tul. Monogr. p. 315 p.p. et in Mart. Fl. Brasil. IV. 1. (1857) p. 295.

Siparuna obovata (Gardn.) A. DC. var. *obtusifolia* A. DC. in DC. Prodr. XVI. 2. (1868) p. 644.

Citriosma apiosyce Tul. Monogr. (1855) p. 322 p.p.

Brasilia: (Lhotzky, Warming); Prov. Rio de Janeiro (Sellow n. L. 492, B. 598, n. 5809), Minas Geraes, Fazenda de St. Anna, im Walde (Glaziou n. 7828, im Januar blühend); Serra dos Orgãos (Guillemin).

5. **S.** laurifolia (H. B. K.) A. DC. in DC. Prodr. XVI. 2. (1868), p. 651.

Citriosma laurifolium H. B. K. N. Gen. et Sp. II. (1817), p. 137; Tul. Mongr. (1855) p. 349.

Citriosma oblongifolium Willd. p.p. ex Tul. l. c.

Neu-Granada: in der Nähe von Ibague (Humboldt et Bonpland); bei Sta Fé de Bogota (Goudot).

6. **S.** andina (Tul.) A. DC. in DC. Prodr. XVI. 2. (1868) p. 648.

Citriosma andina Tul. in Ann. sc. nat., ser. 4 III. (1855) p. 36; Monogr. (1855) p. 338.

Mexico: im Gebirge von Oaxaca (von den eigentlichen Anden weit entfernt) 1000 m s. m. (Galeotti n. 7184); Lobani, Chinantla, Dp. Oajaca (Liebmann, im Juni blühend), Lacoba (Liebmann).

♀ Blüten waren bisher unbekannt. Ich gebe im Folgenden deren Beschreibung:

Dioica; floribus ♀ 3—5 mm diam. solitariis vel binis vel ternis fasciculatis axillaribus; receptaculis cupuliformibus quam perigonii phylla 2-plo longioribus, glabris, coriaceis; perigonii phyllis apice rotundatis, utrinque glabris, punctis pellucidis numerosissimis notatis, coriaceis; stylis 6—8 recurvatis, velum superantibus, velo membranaceo, ore angustissimo.

Mexico: Dp. Oaxaca, Lobani, Chinantla (Liebmann, im Juni blühend).

Auch diese Art zeigt sehr deutlich die für viele *Siparuna*-Arten charakteristische Erscheinung, dass die Blattstiele von außerordentlich verschiedener Länge sind.

7. **S.** subinodora (R. et P.) A. DC. in DC. Prodr. XVI. 2. (1868) p. 649.

Citriosma subinodora R. et P. Syst. veget. Fl. Peruv. et Chil. I. (1798) p. 265; Tul. Monogr. (1855) p. 341.

Peru: in der Nähe von Chacahuassi im Walde (Ruiz und Pavon, im Oct. und Nov. blühend).

8. **S.** nigra Rusby; frutex vel arbor, ramis subteretibus, fuscis, glabris; foliis oppositis, petiolatis, petiolo gracili, chartaceis, obovato-oblongis vel ovato-oblongis, apice longe angusteque acuminatis, apice ipso acutiusculis, basi rotundatis vel rotundato-cuneatis vel cuneatis, novellis utrinque solemniter, adultis parce flavescenti-pilosis, pilis brevibus crassiusculis adpressis, novellis brevissime minutissime denticulatis, dentibus semper pilorum fascicula apice gerentibus, adultis obsolete-undulatis, nervis supra parce, subtus nervis venisque manifeste prominentibus; floribus ♂ 4—5 mm

diam. in cymas brevissimas paucifloras axillares dispositis; receptaculis cupuliformibus, quam perigonii phylla 3-plo longioribus, papyraceis, parce flavescenti-pilosis, pilis solitariis brevibus adpressis; perigonii phyllis 4—5 minutis, rotundatis basi paullo connatis, papyraceis, extrinsecus parce flavescenti-pilosis, intus glabris, ad marginem pilosis et punctatis; velo glabro punctato, plano, ad marginem papyraceo, ore parvo; staminibus 13—14, minutis, velum vix superantibus; floribus ♀ jam defloratis; fructibus 1—1,3 cm diam. depresse globosis, apice perigonii phylla marcescentia gerentibus.

Siparuna nigra Rusby in Mem. Torr. Bot. Club. IV. (1895) p. 252.

Blätter 9—11 cm lang, 3—5 cm breit, Blattstiel 1—2 cm lang. Blütenstand 5 mm lang, Blütenstielchen 3 mm lang.

Bolivia: Songo (Bang n. 844, ♂, im Nov. blühend), Mapiri (Bang n. 1523, im Juli—August mit Frucht).

Ich habe von dieser Art nochmals eine Beschreibung gegeben, da die Diagnose Rusby's nicht jedermann zugänglich ist und manche Punkte in ihr nicht berücksichtigt wurden, welche von Wichtigkeit sind.

Es ist nicht ganz sicher, dass die Pflanzen der beiden angegebenen Standorte wirklich zu einer und derselben Art gehören. Da jedoch die eine nur in ♂, die andere nur in ♀, ziemlich dürftigen Exemplaren vorlag, da sie ferner gewiss sehr ähnlich sind, so habe ich der Ansicht Rusby's nicht widersprochen.

9. **S.** chlorantha Perk. n. sp.; fruticulus (ex Glaziou) ramis subteretibus, fuscis, novellis parcissime flavescenti-stellato-pilosis, adultis mox glabratis; foliis oppositis, longe petiolatis, chartaceis, obovato-oblongis vel plerumque obovato-lanceolatis, apice longe angusteque acuminatis, apice ipso acutissimis, basi rotundato-cuneatis vel plerumque cuneatis, undulatis vel subintegris, hinc inde parce obsoleteque denticulatis, novellis supra parce, subtus manifeste flavescenti-pilosis, adultis mox glabratis, supra nervis, subtus nervis venisque manifeste prominentibus, laxe reticulatis; floribus ♀ viridulis (ex Glaziou) 3 mm diam., in cymas brevissimas axillares paucifloras cincinnose evolutas dispositis; receptaculis cupuliformibus, carnosis quam perigonii phylla $1^1/_2$-plo longioribus, extrinsecus parce flavescenti-stellato-pilosis; perigonii phyllis 5 minutis, rotundato-triangularibus, extrinsecus parce stellato-flavescenti-pilosis, intus glabris, punctatis; velo glabro, carnoso punctato, conico-elevato, ore paullo aperto; stylis 10, longis, velum solemniter superantibus.

Blätter 7—13 cm lang, 2—4,5 cm breit. Blattstiel 2—3,5 cm lang. Blütenstand 6 mm lang. Achse ersten Grades 2 mm lang, Blütenstielchen 2 mm lang.

Brasilia: Prov. Rio de Janeiro, Alto Macahé de Nova Friburgo, im Walde in der Nähe eines Baches (Glaziou n. 4068, im März blühend).

10. **S.** Santae Luciae Perk. n. sp.; frutex vel arbor dioica ramis subteretibus, glabris; foliis oppositis, longe petiolatis, tenuiter papyraceis, in parte $^3/_4$ superiore obsolete undulatis, obovatis vel late obovato-oblongis, apice longe angusteque acuminatis, apice ipso acutiusculis, basi longe

cuneatis, utrinque glabris, punctatis, supra nervis, subtus nervis venisque solemniter prominentibus, venis dense reticulatis; floribus ♂ (novellis tantum obviis) 4 mm diam., albido-flavescentibus (ex Ramage), in cymas axillares paucifloras minimas dispositis; receptaculis cupuliformibus quam perigonii phylla 2-plo longioribus, papyraceis, glabris, sed plerumque hinc inde pilos gerentibus; perigonii phyllis 4, utrinque glabris, punctatis, papyraceis; velo membranaceo, punctato, ore late aperto, glabro; staminibus 8 (?).

Blätter 13—15 cm lang, 6—7 cm breit. Blattstiel 2,5—3 cm lang. Blütenstand 5—7 mm lang. Blütenstiel 2 mm lang.

West-Indien: Santa Lucia, Fondo St.-Jacques (Ramage, blühend im April 1889).

11. **S. nicaraguensis** Hemsl.; frutex vel arbor dioica, ramis fuscis, subteretibus, junioribus parce stellato-flavescenti-pilosis, petiolo parce stellato-flavescenti-piloso, foliis chartaceis, ovalibus vel ovali-oblongis, apice late breviterque acuminatis, apice ipso acutiusculis vel rotundatis, basin versus plerumque cuneatis, basi ipso late rotundatis, junioribus minutissime densissime denticulatis, adultis integris subintegrisve, junioribus supra parce subtus solemniter stellato-flavescenti-pilosis, adultis supra glabris, subtus hinc inde pila stellata gerentibus, supra nervis venisque indistinctis, subtus solemniter prominentibus, nervis laxe reticulatis; floribus ♂ 4 mm diam., in cymas axillares 9—12-floras dispositis, cymis rarius in monochasia subelongata 4—6-flora abeuntibus; receptaculis plane cupuliformibus quam perigonii phylla 1¹/₄-plo longioribus, extrinsecus parce stellato-flavescenti-pilosis, chartaceis; perigonii phyllis 4—5 triangularibus, apice incrassatis; extrinsecus parcissime stellato-flavescenti-pilosis, intus glabris punctatis, chartaceis; velo papyraceo punctato, ore late aperto, margine paullo elevato atque irregulariter fisso; staminibus 5—6 velum superantibus filamentis planis, latis; floribus ♀ 4—5 mm diam., in cymas breves axillares 4—5-floras, cincinnose evolutas dispositis; receptaculis plane cupuliformibus perigonii phylla aequantibus, carnosis, extrinsecus stellato-flavescenti-pilosis; perigonii phyllis 4—5 late ovalibus vel rotundatis, magnis, extrinsecus parce stellato-flavescenti-pilosis, intus glabris, chartaceis, punctis pellucidis numerosissimis elevatis notatis; velo punctato, papyraceo, prope os intermedium primo impresso, dein elevato ideoque cortinam membranaceam altam formante, ore vix aperto; stylis velum solemniter superantibus, longis, revolutis.

Siparuna nicaraguensis Hemsl. in Biolog. Centr. Amer. III. (1882) p. 69.

Blätter 7,5—15 cm lang, 3,5—7 cm breit. Blattstiel 1—2,5 cm lang. Blütenstand 1—1,5 cm lang. Achse ersten Grades 4—5 mm lang. Blütenstielchen 2—4 mm lang.

Guatemala: in Monte Cachirulo, Depart. Izabal, 250—300 m s. m. (Donnell Smith n. 1717, im April blühend), Pansamala, Depart. Alta Verapaz, 1300 m s. m. (Tuerckheim n. 919, im Juni blühend).

Nicaragua: Chontales, (Tate n. 385 (421), im Juni blühend).

12. **S. venezuelensis** Perk. n. sp.; frutex vel arbor monoica, ramis subteretibus, glabris; foliis oppositis, manifeste petiolatis, obovato-oblongis vel ovato-oblongis, plerumque late breviterque acuminatis, apice subacutis, utrinque glabris, basi in petiolum sensim longe cuneatis, minute inaequaliter denticulatis, papyraceis, punctis pellucidis numerosissimis elevatis notatis, nervis venisque utrinque prominentibus inaequaliter laxeque reticulatis; floribus ♂ 3 mm diam.; inflorescentiis valde variabilibus, plerumque cincinnosis et in dichasia 2-plo divisa dispositis axillaribus; receptaculis valde cupuliformibus quam perigonii phylla 5-plo longioribus, papyraceis, glabris; perigonii phyllis junioribus 4, demum sub-obsoletis in annulum vix emarginatum commutatis, papyraceis, utrinque glabris; staminibus 6 velum vix superantibus, planis, latissimis, apice antheras gerentibus; velo glabro, ore subaperto; floribus ♀ jam defloratis; fructibus 1,3 cm diam. depresse globosis, longitudinaliter profunde inaequaliter sulcatis, apice perigonii phylla marcescentia gerentibus.

Siparuna nigra Rusby Mem. Torr. Bot. Club. IV. (1895) p. 253 p.p.

Blätter 6,5—10 cm lang, 3,5—5 cm breit, Blattstiel 1—1,5 cm lang. Blütenstand 1,5—2,5 cm lang. Achse ersten Grades 0,75—1 cm lang. Blütenstielchen 5 mm lang.

Venezuela: in der Nähe von Tovar zwischen Valencia und Campanero, 1300 m s. m. (A. Fendler n. 2358).

13. **S. Eggersii** Hieron. in Engler's Bot. Jahrb. XX. (1895) p. 17.

Hieronymus hat von dieser Art nur ♂ Blüte gesehen. Mir lag neues, sehr reichhaltiges Material mit ♀ Blüten vor, deren Beschreibung ich hier folgen lasse:

»Frutex saepius scandens aromaticus odore Andropogonis Schoenanthi« (ex Preuss); floribus ♀ 4 mm diam., viridulis (ex Preuss), in cymas axillares 5—6 floras cincinnose evolutas dispositis, receptaculis cupuliformibus quam perigonii phylla 2-plo longioribus, coriaceis, extrinsecus parce flavescenti-stellato-pilosis; perigonii phyllis minutis in limbum connatis, extrinsecus parce flavescenti-stellato-pilosis, intus glabris, chartaceis; velo glabro, chartaceo, plano, prope os intermedium volvam formante, ore angustissimo; stylis 12—13 velum solemniter superantibus revolutis.

Ecuador: zwischen Guatemala und Italia, im Buschwald (Preuss n. 1946, ♀, im November blühend), in der Nähe von Balao (Eggers n. 1408, ♂, im Januar blühend).

Einheimischer Name »Guayusa«.

14. **S. lagopus** (Tul.) A. DC. in DC. Prodr. XVI. 2. (1868) p. 648.

Citriosma lagopus Tul. in Ann. sc. nat. ser. 4 III. (1855) p. 37 et Monogr. 1855 p. 339.

Neu-Granada: im Gebirge von Quindiu (Goudot n. 5).

15. **S. thecaphora** (Poepp. et Endl.) A. DC. in DC. Prod. XVI. 2. (1868) p. 657.

Citriosma thecaphora Poepp. et Endl. Nov. gen. et sp. II. (1838) p. 48; Tul. Monog. (1855) p. 370, in Mart. Fl. Brasil. IV. 1. (1857) p. 311.

Peru: Maynas, bei Jurimaguas im Urwald (Poeppig n. D. 2157 B).

16. **S. tenuipes** Perk. s. sp.; arbuscula dioica ramis subterêtibus, junioribus parce flavescenti-stellato-pilosis, adultis glabratis; foliis oppositis, petiolatis, petiolo flavescenti-piloso, ovalibus vel ovali-oblongis vel basi cuneato-rotundatis vel rotundatis vel rotundato-cordatis, apice obovato-oblongis acutis vel acutiusculis, chartaceis, minutissime et densissime denticulatis vel subintegris, junioribus supra glabris, subtus parcissime flavescenti-pilosis, adultis utrinque glabris, supra nervis paullo, subtus nervis venisque manifeste prominentibus, venis numerosis in nervis lateralibus plerumque rectangulariter impositis; floribus ♂ 4 mm diam. in cymas axillares paucifloras cincinnose evolutas dispositis; receptaculis valde cupuliformibus, quam perigonii phylla 3-plo longioribus, vix membranaceis, parcissime stellato-flavescenti-pilosis, sed pilis longiusculis mollibus; perigonii phyllis 5 parvis, membranaceis, punctis pellucidis numerosissimis notatis, extus parcissime flavescenti-pilosis, intus glabris; velo membranaceo, punctato, glabro, plano, ore late aperto; staminibus 7, velum vix superantibus, filamentis planis punctatis latis; floribus ♀ 3—4 mm diam., in cymas axillares 1—3 floras cincinnose evolutas dispositis; receptaculis cupuliformibus carnosis vel tenuiter papyraceis quam perigonii phylla $2^1/_2$-plo longioribus, extrinsecus parce stellato-flavescenti-pilosis; perigonii phyllis 5—6 minimis extus parce flavescenti-pilosis, intus glabris; velo glabro, papyraceo, prope os intermedium primo impresso, dein valde elevato ideoque cortinam conicam altam formante, ore vix aperto; stylis 4—5 velum paullo superantibus.

Blätter 7,5—15,5 cm lang, 4—6,5 cm breit. Blattstiel 1—2 cm lang. Blütenstand 1 cm lang. Achse ersten Grades 3—6 mm lang. Blütenstielchen 1—2 mm lang.

Brasilia: Prov. San Paulo, im Gebüsch und im feuchten Wald (Commissao Geographica e Geologica da Prov. San Paulo n. 27, ♀, im August blühend, n. 29, ♂, im Juli blühend).

Erklärung der Abbildungen auf Taf. XIII.

L ♀ Blüte, *a* von der Seite, *b* im Längsschnitt.

17. **S. Mathewsii** Perk. n. sp.; frutex vel arbor dioica, ramis subteretibus, fuscis, junioribus solemniter, adultis parce longe flavescenti-pilosis; foliis plerumque alternantibus, rarius oppositis chartaceis, ovato-oblongis, manifeste petiolatis, supra medium utrinque minute incrassato-denticulatis, basi cuneatis vel rotundato-cuneatis, apice late breviterque acuminatis, apice ipso acutiusculis, junioribus utrinque parce flavescenti-pilosis, adultis subtus hinc inde pilos gerentibus, supra glabratis, nervis venisque supra vix, subtus manifeste prominentibus, punctis pellucidis numerosissimis notatis; floribus ♂ 5 mm diam. in cymas conspicuas 3 floras (an semper?) axillares dispositis; receptaculis semi-globosis, papyraceis, glabris; perigonii phyllis minutis, indistinctis, fere in annulum emarginatum commutatis, papyraceis; velo subchartaceo, in floribus junioribus os parvum praebente, in floribus adultis limbum tantum angustum formante; staminibus 40—50 in receptaculo valde confertis exterioribus planis quam interiora multo majoribus, velum vix superantibus.

Blätter 4—7 cm lang, 2,5—3 cm breit. Blattstiel 1—1,5 cm lang. Blütenstand 2 cm lang. Achse ersten Grades 1 cm lang. Blütenstielchen 5 mm lang.

Peru: (Mathews n. 1560 a. 1835).

Erklärung der Abbildungen auf Taf. XII.

H ♂ Blüte, *a* von der Seite, *b* im Längsschnitt, *c* Staubblatt.

18. **S. petiolaris** (H. B. K.) A. DC. in DC. Prodr. XVI. 2. (1868) p. 651.

Citriosma petiolare H. B. K., Nov. Gen. et Sp. II. (1817) p. 137; Tul. Monogr. (1855) p. 350.

Neu-Granada: in den Anden von Quindiu (Humboldt und Bonpland).

19. **S. caloneura** Perk. n. sp.; frutex vel arbuscula dioica 5 m alta (ex Smith); ramis subteretibus, fuscis, glabris; foliis oppositis, manifeste petiolatis, obovato-oblongis vel obovato-lanceolatis, basi longe cuneatis, apice longe acuminatis vel longe anguste acutatis, apice ipso acutissimis, papyraceis, utrinque margine irregulariter et inaequaliter serratis, dentibus majoribus semper cum multo minoribus alternantibus, omnibus apice pilorum fasciculos densos gerentibus, nervis 10—11-jugis venisque supra parce, subtus valde prominentibus; floribus ♀ 7 mm diam., in cincinnos 2-floros axillares dispositis vel solitariis axillaribus; receptaculis subcupuliformibus, chartaceis, glabris, rarissime hinc inde pilum stellatum gerentibus; perigonii phyllis 4—5 carnosis, utrinque glabris vel subglabris quam receptacula 2$^1/_2$-plo longioribus, punctis pellucidis numerosissimis elevatis notatis, ovalibus vel ovali-lanceolatis; velo carnoso fere clauso, medio erecto ideoque cortinam altam formantibus, punctatis; stylis 11 velum vix superantibus, revolutis; fructibus depresse globosis, longitudinaliter profunde inaequaliter sulcatis, apice perigonii phylla marcescentia gerentibus.

Blätter 18—22 cm lang, 7—9 cm breit. Blattstiel 2—3 cm lang. Blütenstand 1—1,5 cm lang. Achse ersten Grades 3 mm lang. Blütenstielchen 5—6 mm lang.

West-Indien: Insel St. Vincent (Guilding ex Griseb. [?]); in Monte Soufrière, 500 m s. m. (Eggers n. 6705 b, ♀, im Januar blühend und mit Frucht), am Rande des Urwaldes auf der Windseite (Krause n. 93, im Februar mit Frucht), in feuchten Wäldern von 600 m s. m. bis in die Nähe des Meeres auf der Windseite (H. H. et G. W. Smith n. 24, im April und Mai blühend).

20. **S. davillifolia** Perk. n. sp.; frutex vel arbor, ramis fuscis, novissimis parce flavescenti-pilosis, mox glabratis; foliis oppositis, petiolatis, petiolo glabro, chartaceis, obovato-oblongis, apice late breviterque acuminatis, apice ipso acutiusculis, basi longe angusteque cuneatis, inaequaliter denticulatis, junioribus utrinque parce flavescenti-pilosis, adultis utrinque glabratis, supra nervis venisque immersis, subtus solemniter prominentibus; floribus ♂ 3 mm diam. in cymas breves axillares 3—5-floras cincinnose evolutas dispositis; receptaculis cupuliformibus quam perigonii phylla 2$^1/_2$-plo longioribus, papyraceis, glabris vel extrinsecus rarius

hinc inde pilos stellatos gerentibus; perigonii phyllis minimis, inaequalibus, papyraceis, vix connatis, extrinsecus hinc inde pila gerentibus, intus glabris punctatis; velo glabro, papyraceo, ore anguste aperto, margine paullo elevato atque irregulariter fisso; staminibus 6, velum superantibus, filamentis planis, latis, punctatis.

Blätter 6,5—15 cm lang, 2—5,5 cm breit, Blattstiel 1—2,5 cm lang. Blütenstand 1,25 cm lang. Achse ersten Grades 2 mm lang. Blütenstielchen 3 mm lang:

Nicaragua: Segovia Pantasmo (**Oersted** n. 1 im Januar blühend).

21. S. colimensis Perk. n. sp.; arbor odorata, trunco gracili (ex **Kerber**) ramis junioribus dense flavescenti-pilosis, adultis glabratis, subteretibus; foliis oppositis, manifeste petiolatis, papyraceis, ovatis vel ovato-oblongis vel ovato-lanceolatis, apice breviter lateque acuminatis, apice ipso acutis, basi cuneato-rotundatis vel rotundatis vel cuneatis, junioribus dense minute denticulatis, adultis margine undulatis, junioribus parcissime stellato pilosis, adultis glabratis, supra subtusque nervis venisque prominentibus, venis in nervis lateralibus rectangulariter impositis; floribus ♂ 5 mm diam., in cymas axillares 3—4 floras cincinnose evolutas dispositis; receptaculis cupuliformibus, quam perigonii phylla 5-plo longioribus, papyraceis, parce flavescenti-stellato-pilosis; perigonii phyllis 5, minimis papyraceis, extrinsecus parcissime flavescenti-pilosis, intus glabris; velo membranaceo, ore late aperto, glabro; staminibus 5, velum vix superantibus; floribus ♀ 3,5—5 mm diam.; inflorescentia illae ♂ simillima; receptaculis valde cupuliformibus quam perigonii phylla 4-plo longioribus papyraceis; perigonii phyllis 4—6 rotundatis, papyraceis, extrinsecus parcissime flavescenti-pilosis, intus glabris, punctatis; velo glabro, papyraceo, corrugato, prope os intermedium primo impresso, dein elevato ideoque cortinam membranaceam altam formante, ore vix aperto; stylis 8? velum superantibus revolutis; fructu depresse globoso rufescente haud eduli, acidulo.

»*Limon Coa'huil*« der Eingeborenen (ex **Kerber**).

Blätter 9—18 cm lang, 4—7,5 cm breit. Blattstiel 1—3 cm lang. Blütenstand 1 cm lang. Blütenstielchen 5 mm lang.

Mexico: bei Colima (**Kerber**, blühend und fruchtend im October).

22. S. Sumichrastii Perk.; frutex vel arbor 3 m alta (ex **Pringle**) dioica ramis subteretibus, fuscis, junioribus flavescenti-pilosis, adultis glabris; foliis oppositis petiolatis papyraceis, obovato-oblongis vel obovato-lanceolatis vel ellipticis, apice breviter angusteque acuminatis, apice ipso acutis, basi longe angusteque cuneatis vel cuneato-rotundatis, minutissime densissime denticulatis, dentibus incrassatis, foliis junioribus utrinque, praecipue ad nervos, flavescenti-pilosis, adultis utrinque glabratis, nervis venisque supra parce, subtus manifeste prominentibus; floribus ♂ 6 mm diam., in cymas conspicuas submultifloras axillares dispositis, cymae ramis cincinnose evolutis; receptaculis cupuliformibus latissimis, perigonii phylla $2^1/_2$-plo longit. superantibus, glabris, carnosis, punctatis; perigonii

phyllis 5—6, plerumque 6, minutis, rotundatis, apice plerumque manifeste incrassatis, utrinque glabris, carnosis, punctis pellucidis numerosissimis elevatis notatis; velo membranaceo, ore late aperto margine paullo elevato atque irregulariter fisso; staminibus 7, majoribus velum vix superantibus, filamentis latissimis; floribus ♀ 5 mm diam.; inflorescentia, receptaculis, perigonii phyllisque illis fl. ♂ simillimis; velo prope os intermedium primo impresso, dein elevato ideoque cortinam angustam subaltam formantibus, ore vix aperto; stylis velum solemniter superantibus, revolutis; fructibus 5 mm diam. depresse globosis, longitudinaliter inaequaliter sulcatis, apice perigonii phylla marcescentia gerentibus.

Siparuna riparia (Tul.) A. DC. var. *Sumichrastii* A. DC. in DC. Prodr. XVI. 2. (1868) p. 648.

Blätter 10—16 cm lang, 3—5 cm breit. Blattstiel 1—2 cm lang. Blütenstand 1,5 cm lang. Achse ersten Grades 5 mm lang. Blütenstielchen 3,5 mm lang.

Mexico: auf den Höhen oberhalb Orizaba, 1500 m s. m. (Pringle n. 6128, ♀, ♂, im Februar blühend), Orizaba (Müller n. 80, ♀, a. 1853), in der Nähe von Vera Cruz (Pringle n. 974).

Erklärung der Abbildungen auf Taf. XIII.

B ♀ Blüte, *a* von der Seite, *b* im Längsschnitt.

23. **S.** glabrescens (Presl) A. DC. in DC. Prodr. XVI. 2. (1868) p. 648 p.p.

Citriosma glabrescens Presl Bot. Bemerk. (1844) p. 110 in Act. Acad. scient. Bohem., ser. 5 III.; Tul. Monogr. (1855) p. 337; Grisebach Fl. Brit. W. Ind. (1859). p. 9 p.p.

West-Indien: Insel Martinique (Sieber n. 284 und 28, ♂, Duss n. 1726); Calebasse (Hahn n. 81, im December blühend).

24. **S.** Urbaniana Perk. n. sp.; frutex vel arbor dioica; ramis subteretibus, junioribus fusco-pilosis, adultis glabratis; foliis oppositis, petiolatis, obovato-oblongis vel ovali-oblongis membranaceis, basi rotundatis vel rotundato-cuneatis, apice late-acuminatis, apice ipso acutiusculis, margine irregulariter distincte crenato-serratis, serris semper pilorum fascicula apice gerentibus, junioribus utrinque longe fusco-pilosis, adultis demum parce pilis longiusculis obsitis, nervis circa 7-jugis venisque utrinque parce prominentibus; floribus ♂ flavescenti-albidis, 5—6 mm diam. axillaribus cymulosis, cymis 3—2-floris saepius cincinnose evolutis, plerumque solitariis; receptaculis plane cupuliformibus quam perigonii phylla $^3/_4$-plo longioribus, papyraceis, parcissime flavescenti-pilosis; perigonii phyllis 6, ovali-lanceolatis, papyraceis, extrinsecus plerumque flavescenti-pilosis, intus glabris, punctatis; velo membranaceo, glabro, plano, minimo, ore latissime aperto; staminibus 9—10 velum vix superantibus, latis, brevibus, membranaceis; floribus ♀ 3—6 mm diam.; inflorescentiis illis fl. ♂ simillimis; receptaculis plane cupuliformibus quam perigonii phylla $^3/_1$-plo longioribus, coriaceis, flavescenti-pilosis; perigonii phyllis 5—6, papyraceis, ovali-lanceolatis, ex-

trinsecus parcissime flavescenti-pilosis, intus glabris, punctis numerosissimis notatis; velo membranaceo, glabro, plano, minimo, fere clauso, chartaceo; ovariis ∞ (11), stylis velum superantibus, revolutis; fructibus depresse-globosis, longitudinaliter profunde inaequaliter sulcatis, apice perigonii phylla marcescentia gerentibus.

Siparuna glabrescens A. DC. in DC. Prodr. XVI. 2. (1868) p. 648 p.p.
Citrosma glabrescens Griseb. Fl. Brit. W. Ind. (1859) p. 9 p.p.

Blätter 12—17 cm lang, 5—8 cm breit. Blattstiel 0,5—2,5 cm lang. Blütenstand 1—1,5 cm lang. Achse ersten Grades 2—3 mm lang. Blütenstielchen 5 mm lang.

West-Indien: Insel Dominica (**Imray** n. 67, **Duss**), im Walde in der Nähe von Laudat (**Eggers** n. 528, ♀, ♂, im August blühend), im Gebirge Gombo, 700 m s. m. (**Eggers** n. 18, ♂, im März blühend).

25. **S. scabra** Perk. n. sp.; frutex 2—7 m altus (ex **Eggers**) dioicus, ramis subteretibus, fuscis, junioribus dense, adultis parce fusco-stellato-pilosis; foliis oppositis vel ternatis vel alternantibus, chartaceis, distincte petiolatis, petiolo fusco-tomentoso, obovato-oblongis, vel ovali-oblongis vel lanceolatis, basi cuneatis vel rotundato-cuneatis vel rotundatis, apice breviter et anguste acuminatis, apice acutiusculis, junioribus utrinque fusco-stellato-pilosis, adultis praecipue subtus parce pilosis, margine minutissime densissimeque irregulariter serrulatis, serris apice pilos longiusculos fasciculatos albidos gerentibus, nervis venisque utrinque manifeste prominentibus; floribus ♂ albido-viridibus (ex **Eggers**) 2,5 mm diam.; floribus in cymas breves paucifloras dispositis, cymae ramis cincinnose evolutis; receptaculis cupuliformibus quam perigonii phylla $1^1/_4$-plo longioribus, carnosis, punctis pellucidis numerosissimis elevatis, manifeste stellato-pilosis; perigonii phyllis 6 carnosis, utrinque haud vel vix pilosis, ovalibus vel ovali-lanceolatis punctatis; velo minutissimo, ore late aperto; staminibus 14 velum vix superantibus, inaequalibus, apice antheras gerentibus; floribus ♀ albido-viridibus (ex **Eggers**) 4 mm diam.; inflorescentia cymosa, 3-flora, vel plerumque cincinnosa, 2—1 flora, axillari; receptaculis carnosis, cupuliformibus perigonii phylla aequantibus, punctatis, manifeste stellato-pilosis; perigonii phyllis 6—7 ovalibus vel ovali-lanceolatis, punctis pellucidis numerosissimis elevatis notatis, extrinsecus parce flavescenti-stellato-pilosis, intus glabris; stylis 11 inferne coalitis velum valde superantibus superne liberis revolutis; velo minimo ore fere clauso cortinam altam formante, intus infundibuliformi angustato punctato; fructibus 7—8 mm diam., depresse globosis, longitudinaliter inaequaliter sulcatis, apice perigonii phylla marcescentia gerentibus.

Citrosma glabrescens Griseb. Fl. Brit. W. Ind. (1859) p. 9 p.p.

Blätter 9—14 cm lang, 3,5—4 cm breit. Blattstiel 1—1,4 cm lang. Blütenstand 0,75—1 cm lang. Achse ersten Grades 2 mm lang. Blütenstielchen 2—5 mm lang.

West-Indien: Insel St. Vincent (**Guilding** ex **Griseb.** [?]), im Gebirge St. Andrews sehr häufig 500 m s. m. (**Eggers** n. 6705 ♀, ♂, im

December blühend), im Walde 700 m s. m. (H. H. u. G. W. Smith n. 915, ♂, im Juli blühend).

26. **S.** auriculata A. DC. in Seem. Journ. of Bot. III, (1865) p. 219 et in DC. Prodr. XVI. 2. (1868) p. 649.

Östliches Peru: in der Nähe von Tarapote (Spruce n. 4369).

27. **S.** ovalis (R. et P.) A. DC. in DC. Prodr. XVI. 2. (1868) p. 650.

Citriosma ovalis R. et P. Syst. veget. Fl. Peruv. et Chil. I. (1798) p. 266; Tul. Monogr. (1855) p. 344.

Peru: auf hohen Bergen, in der Nähe von Saxiapata, Muña Playa, Tambo nuevo (Ruiz et Pavon n. 906, a. 1787).

28. **S.** Trianae A. DC. in Seem. journ. of Bot. III. (1868) p. 219 et in DC. Prodr. XVI. 2. (1868) p. 650.

Neu-Granada: Prov. Bogota (Triana n. 1001).

29. **S.** hylophila Perk. n. sp.; fruticulus (ex Glaziou), ramis subteretibus, fuscis, novellis flavescenti-pilosis adultis glabratis; foliis oppositis, petiolatis, subchartaceis, ovalibus vel ovato-oblongis, integris, apice acutis (vel acutiusculis), basi rotundatis vel subcuneatis, utrinque flavescenti-stellato-pilosis, supra nervis, subtus nervis venisque solemniter prominentibus; floribus ♀ 3 mm diam. fuscis (ex Glaziou) in cymas axillares paucifloras, minimas dispositis; receptaculis cupuliformibus quam perigonii phylla 2-plo longioribus, papyraceis, extrinsecus parce flavescenti-pilosis, sed pilis brevibus; perigonii phyllis 5, rotundatis vel ovalibus, papyraceis, extrinsecus subglabris, intus glabris, punctatis; velò glabro, conico, punctato, ore fere clauso; stylis 4—5 velum paullo superantibus.

Blätter 8,5—12 cm lang, 3,5—5 cm breit. Blattstiel 1,5—3 cm lang. Blütenstand 6 mm lang, Blütenstielchen 2 mm lang.

Brasilien: Prov. Rio de Janeiro, Nova Friburgo, im feuchten Wald von Conego, Glaziou n. 18491, im October blühend).

Wahrscheinlich gehört hierher auch eine an demselben Standorte von Glaziou gesammelte Pflanze (n. 12157), welche mir leider nur in sterilen Exemplaren vorliegt. Die Blätter dieser Nummer sind in der Textur etwas dünner und zeigen eine schwache unregelmäßige Ausbuchtung des Randes.

30. **S.** grandiflora (H.B.K.) Perk.

Citriosma grandiflorum H.B.K., Nov. gen. et sp. II. (1817) p. 137.

Citriosma Kunthii Tul. in Ann. sc. nat. ser. 4 III. (1855) p. 37; Monogr. (1855) p. 342.

Siparuna Kunthii (Tul.) A. DC. in DC. Prodr. XVI. 2. (1868) p. 649.

Neu-Granada (Goudot D. n. 1), bei Santa Anna, 1500 m s. m. (Linden n. 1175), in der Nähe von Hunda (Humboldt u. Bonpland n. 1692).

31. **S.** chrysantha Perk. n. sp.; frutex vel arbor ramis fuscis, junioribus flavescenti-stellato-pilosis, pilis longis, adultis glabratis; foliis ternatis petiolatis, petiolo flavescenti-tomentoso, chartaceis, ovalibus vel ovalioblongis vel late obovatis, novellis dense minutissime, adultis obsolete denticulatis, apice longe angusteque acuminatis, apice ipso acutis, basi rotun-

datis vel rotundato-cuneatis, junioribus utrinque flavescenti-stellato-tomentosis, adultis utrinque flavescenti-stellato-pilosis; floribus ♂ 6 mm diam. in cymas axillares 8—9-floras cincinnose evolutas dispositis; receptaculis valde cupuliformibus quam perigonii phylla 3-plo longioribus, extus fusco-flavescenti-tomentosis, papyraceis; perigonii phyllis 5—6 papyraceis parvis, ovalibus, apice crassis, extrinsecus fusco-flavescenti-pilosis, intus glabris, punctatis; velo glabro, plano, punctato, papyraceo, medio parce conico-elevato ore late aperto; staminibus 9—10 velum vix superantibus, filamentis latis.

Siparuna apiosyce Rusby. in sched.

Blätter 8—18 cm lang, 6,5—10 cm breit. Blattstiel 1—2 cm lang. Blütenstand 2—3 cm lang. Achse ersten Grades 7—9 mm lang. Blütenstielchen 3—5 mm lang.

Bolivia: Coroico, Jungas (Bang n. 2363 im Juli blühend).

32. **S.** amplifolia A. DC. in DC. Prodr. XVI. 2. (1868) p. 649.

Neu-Granada: (Triana).

33. **S.** harongifolia Perk. n. sp.; frutex vel arbor, ramis subteretibus, junioribus fusco-tomentosis, adultis glabratis; foliis oppositis, petiolatis, petiolo fusco-piloso, chartaceis, punctatis, oblongis vel obovato-oblongis, apice late breviterque acuminatis, apice ipso acutis, basi rotundatis vel rotundato-cordatis, rarius subcuneatis, minute et acute crenato-denticulatis, junioribus utrinque manifeste, adultis parce fusco-hispidis, supra nervis (13-jugis), subtus nervis venisque solemniter prominentibus, venis laxe reticulatis, floribus ♂ 5 mm diam., in cymas axillares 8—6 floras cincinnose evolutas dispositis; receptaculis cupuliformibus vel globosis, quam perigonii phylla 1 1/2-plo longioribus, chartaceis, parce fusco-stellato-pilosis, punctis pellucidis numerosissimis elevatis notatis; perigonii phyllis 4, magnis, ovato-oblongis vel lanceolatis, papyraceis, extrinsecus praecipue ad marginem parce fusco-pilosis, intus hinc inde pilos gerentibus, punctatis; velo plano, membranaceo, cortinam subaltam cylindraceam formante, ore late aperto; staminibus 6, velum solemniter superantibus, inaequalibus, intermediis quam exteriora multo minoribus; floribus ♀ jam defloratis; fructibus 1,25 cm diam. depresse globosis vel obconicis, coriaceis, apice perigonii phylla marcescentia gerentibus.

Blätter 11—22 cm lang, 6—13 cm breit. Blattstiel 1,5—2,5 cm lang. Blütenstand 2,5 cm lang. Achse ersten Grades 1 cm lang. Blütenstielchen 1 cm lang.

Peru: in der Nähe von Tarapoto (Spruce n. 4553); San Govan (Lechler n. 2362).

34. **S.** spectabilis Perk. n. sp.; frutex vel arbor dioica, ramis subteretibus, junioribus flavescenti-tomentosis, adultis pilosis; foliis oppositis, petiolatis, petiolo crasso, tomentoso, chartaceis punctatis, ovali-oblongis vel obovato-oblongis, basi rotundatis vel rotundato-cordatis, apice breviter lateque acuminatis, apice ipso acutis, irregulariter late distincteque serrulato-denticulatis, junioribus utrinque fusco-tomentosis, adultis praecipue ad nervos,

subtus dense longeque, supra parce, flavescenti-pilosis, supra nervis, subtus nervis venisque solemniter prominentibus, nervis lateralibus 13—15; floribus ♂ 4—5 mm diam., in cymulas vel cincinnos paucifloros breves 3—4 floros axillares dispositis; receptaculis valde cupuliformibus, papyraceis, extrinsecus fusco-tomentosis, perigonii phylla longit. aequantibus; perigonii phyllis 5—7 magnis, ovato-oblongis, acutiusculis, papyraceis, extrinsecus praecipue ad marginem dense pilosis, intus hinc inde pilum longum gerentibus, punctis pellucidis numerosissimis elevatis notatis, velo plano, punctato, glabro, ore paullo aperto; staminibus 7 velum vix superantibus inaequalibus, in medio multo minoribus, antherarum valvis maximis.

Siparuna limoniodora Rusby in Mem. Torr. Bot. Club. IV. (1895) p. 252 (non R. et P.).

Blätter 13—21 cm lang, 8—11,5 cm breit. Blattstiel 2—3 cm lang. Blütenstand 2 cm lang. Achse ersten Grades 6 mm lang. Blütenstielchen 5 mm lang.

Bolivia: Jungas (Bang n. 352).

35. **S.** Mutisii (H.B.K.) A. DC. in DC. Prodr. XVI. 2. (1868) p. 650.

Citriosma Mutisii H.B.K. Nov. Gen. et Sp. II. (1817) p. 136; Tul. Monogr. p. 343.

Citriosma oblongifolia Willd. non R. et P. ex Tul. l. c.

Leonia triphylla Mutis. msc. (fide Bonpl. in sched.).

Neu-Granada: (Humboldt und Bonpland), in der Nähe von Dolores, Tolima, in dichten Buschwäldern, 1500—2000 m ü. M. (Lehmann n. 7537, im März blühend), Prov. de Bogota, Alto del Sargenta, 1800 m s. m. (Linden n. 1187, im Februar blühend).

Tulasne haben nur weibliche Blüten vorgelegen; aber im Berliner Herbarium habe ich sehr gute männliche Exemplare gefunden. Da der Bau der ♂ Blüte von Wichtigkeit ist, lasse ich eine Beschreibung derselben folgen:

Floribus ♂ 5 mm diam. viridi-flavescentibus (ex Lehmann) in cymas axillares 5—6-floras cincinnose evolutas dispositis; pedunculis pedicellisque gracilibus longisque; bracteis bracteolisque lanceolatis vel ovalibus caducis; receptaculis cupuliformibus quam perigonii phylla $1^{1}/_{4}$-plo longioribus, coriaceis, fusco-stellato-tomentosis; perigonii phyllis papyraceis, triangularibus vel ovatis, extrinsecus parce stellato-fusco-pilosis, intus glabris, punctatis; velo membranaceo ore subaperto, margine paullo elevato atque irregulariter fisso; staminibus 6—8, velum vix superantibus.

Blätter 8—11 cm lang, 3,5—4,5 cm breit. Blattstiel 3—8 mm lang. Blütenstand 3 cm lang. Achse ersten Grades 11 cm lang. Blütenstielchen 6 mm lang.

Neu-Granada: in der Gegend von Tolima und Dolores in Buschwäldern, 1500—2000 m s. m. (Lehmann n. 7537, im März blühend).

Erklärung der Abbildungen auf Taf. XII.

M ♂ Blüte, *a* von der Seite, *b* im Längsschnitt, *c* Staubblatt.

36. **S.** suaveolens (Tul.) A. DC. in DC. Prodr. XVI. 2. (1868) p. 647.

Citriosma suaveolens Tul. in Ann. sc. nat. ser. 4 III. (1855) p. 36 et in Monogr. (1855) p. 335.

Peru: in feuchten Wäldern in der Nähe von Cuzco, bei der Stadt Santa Anna (Weddell n. 4760).

37. **S. Tulasnei** Perk. n. sp.; frutex vel arbor, ramis subteretibus, junioribus dense, adultis parce flavescenti-pilosis; foliis oppositis, petiolatis, chartaceis, obovato-lanceolatis, vel lanceolatis, apice breviter lateque vel longe anguste acuminatis, apice ipso acutiusculis, basin versus cuneatis, basi ipso rotundatis vel rotundato-cordatis, minutissime brevissime irregulariter denticulatis vel undulatis, junioribus utrinque parce flavescenti-pilosis, adultis supra glabris, subtus parce flavescenti-pilosis, nervis venisque supra vix, subtus manifeste prominentibus, venis paucis in nervis lateralibus rectangulariter impositis; floribus ♀ 5 mm diam., axillaribus, ut videtur solitariis; receptaculis subglobosis, quam perigonii phylla $2^1/_2$-plo longioribus, parce flavescenti-pilosis; perigonii phyllis 4, triangularibus, extrinsecus parce flavescenti-pilosis, intus glabris; velo glabro, anguste aperto, medio erecto ideoque cortinam altam formantibus; stylis 10 (?) velum superantibus, revolutis.

Citriosma limoniodora Tul. Monogr. (1855) p. 330 p. p.

Citriosma pyricarpum Poepp. et Endl. Nov. Gen. II. (1838) p. 48 p. p.

Blätter 12—19 cm lang, 5—7 cm breit. Blattstiel 1,5—2 cm lang.

Peru: Prov. Maynas, Tocache am Huallaja (Poeppig n. 1818).

38. **S. paralleloneura** Perk. n. sp.; frutex vel arbor, ramis subteretibus, fusco-tomentosis; foliis oppositis, chartaceis, petiolatis, petiolo fusco-tomentoso, ovatis vel ovato-oblongis vel obovatis, basi cuneato-rotundatis vel rotundatis, apice brevissime lateque acuminatis, apice acutiusculis, dense minute irregulariter denticulatis, junioribus supra praecipue ad nervos manifeste, subtus dense flavescenti-pilosis, adultis supra parcissime, subtus solemniter flavescenti-pilosis, nervis venisque supra (in sicco) immersis, subtus valde prominentibus late reticulatis, floribus ♂ 3 mm diam., in cymas breves axillares 9—10-floras, cincinnose evolutas dispositis; receptaculis cupuliformibus, chartaceis, vix glabris, hinc inde pilos gerentibus; perigonii phyllis obsoletis, velo papyraceo, glabro, tubuloso elevato, cylindraceo, ore late aperto, margine irregulariter fisso; staminibus 6, velum vix superantibus; floribus ♀ jam defloratis; fructibus depresse globosis, coriaceis, longitudinaliter profunde inaequaliter sulcatis.

Blätter 8,5—14 cm lang, 4,5—7 cm breit. Blattstiel 1—2 cm lang. Blütenstand 1,5 cm lang. Achse ersten Grades 3 mm lang. Blütenstielchen 2 mm lang.

Costa Rica: bei Turialva (Oersted n. 6, ♂, n. 4, ♀).

Erklärung der Abbildungen auf Taf. XII.

C ♂ Blüte, *a* von der Seite, *b* im Längsschnitt, *c* Staubblatt.

39. **S. hispida** A. DC. in Seem. journ. of Bot. III. (1865) p. 219 et in DC. Prodr. XVI. 2. (1868) p. 649.

Peru: in der Nähe von Tarapoto (Spruce n. 4243).

Nördl. Bolivien: im Thale Tipuani (Weddell).

40. **S. stellulata** Perk. n. sp.; frutex vel arbor, ramis subteretibus, flavescenti-tomentosis; foliis oppositis, manifeste petiolatis, papyraceis, obovato-oblongis vel obovato-lanceolatis vel lanceolatis, apice longe angusteque acuminatis, apice ipso acutis, basi longe angusteque acuminatis vel cuneato-rotundatis, minutissime densissime regulariter denticulatis, utrinque, praecipue ad nervos, dense stellato-flavescenti-pilosis, pilis stellatis minimis; floribus ♀ 3 mm diam., in cymas breves axillares paucifloras cincinnose evolutas dispositis; receptaculis subglobosis, coriaceis, stellato-flavescenti-tomentosis; perigonii phyllis 5, minimis, extrinsecus stellato-flavescenti-tomentosis, intus glabris, papyraceis; velo glabro, conico-elevato, papyraceo, ore angustissime aperto; stylis 5, velum manifeste superantibus, revolutis; fructibus 6—9 mm diam. depresse globosis vel obconicis, coriaceis, apice perigonio marcescente coronatis, maturis longitudinaliter 4-fissis, fissuris stellato-expansis semina emittentibus.

Blätter 10—13 cm lang, 4—4,5 cm breit. Blattstiel 1—2 cm lang. Blütenstand 1,25 cm lang. Achse ersten Grades 5 mm lang. Blütenstiel 5 mm lang.

Venezuela: zwischen Agua blanca und Cumbo (Fendler n. 2551; blühend und fruchtend im Januar).

41. **S. tetraceroides** Perk. n. sp.; frutex vel arbor ramis subteretibus, flavescenti-tomentosis; foliis oppositis, petiolatis, petiolo flavescenti-tomentoso, chartaceis, late obovatis, apice late breviterque acuminatis, apice ipso acutiusculis, basi cuneatis vel cuneato-rotundatis, irregulariter crenulato-denticulatis, junioribus utrinque, praecipue ad nervos, dense, adultis utrinque, praecipue ad nervos, parce flavescenti-pilosis, nervis venisque utrinque solemniter prominentibus; floribus ♂ 4 mm diam., in cymas breves axillares 3—5 floras, cincinnose evolutas dispositis; receptaculis cupuliformibus quam perigonii-phylla 2-plo longioribus, flavescenti-tomentosis, chartaceis; perigonii-phyllis 6, minutis, extrinsecus flavescenti-tomentosis, intus glabris, ovatis, apice acutis, chartaceis; velo chartaceo, glabro, conico-elevato, ore subaperto; staminibus 6—7 velum vix superantibus.

Blätter 6—16,5 cm lang, 4,25—11 cm breit. Blattstiel 1—2 cm lang. Blütenstand 1,25 cm lang. Blütenstielchen 3 mm lang.

Centralamerika: (Oersted).

42. **S. riparia** (Tul.) A. DC. in DC. Prodr. XVI. 2. (1868) p. 647.

Citriosma riparia Tul. in Ann. sc. nat. ser. 4 III. (1855) p. 36 et in Monogr. p. 336.

Mexico: Cordillere der Prov. Veracruz, 1000—1200 m s. m., am Rande der Bäche bei Jalapa, Tolutla (und Mirador ex Tul.) (Galeotti n. 269), vallée de Cordova (Bourgeau n. 1748, im Januar blühend), Fortin, »gewöhnlicher Name Limoncillo« (Kerber n. 347, im März blühend), Oaxaca, (Ghiesbreght n. 1843), (Schaffner n. 491), Orizaba (Botteri n. 974 und 904), Mirador und Hualusco (Liebmann, im Januar blühend), Mirador, auf Lehmboden, 1000 m s. m. (Heller [H.] n. 145), Prov. Oaxaca, Trapiche de la Concepcion (Liebmann), Jocotepec, Chinantla (Liebmann).

Erklärung der Abbildungen auf Taf. XIII.

I ♀ Blüte, *a* von der Seite, *b* im Längsschnitt.

Var. *macrophylla* Perk n. var.; frutex 3—4 m altus cortice albido (ex Kerber) ramis fuscis, subteretibus, junioribus flavescenti-tomentosis, demum glabris; foliis oppositis breviter petiolatis, obovato-oblongis vel ovalibus, basi rotundatis vel rotundato-cordatis, apice longe lateque acuminatis, apice acutiusculis, subchartaceis, dense irregulariter denticulatis, supra dense, subtus praecipue ad nervos densissime flavescenti-stellato-pilosis, utrinque nervis venisque prominentibus; floribus ♀ 5—6 mm diam. aurantiacis aromaticis (ex Kerber), in cymas breves axillares, 2—4 floras, cincinnose evolutas dispositis; receptaculis cupuliformibus $1^{3}/_{4}$-plo quam perigonii-phylla longioribus, carnosis (ex Kerber) extrinsecus flavescenti-tomentosis; perigonii phyllis 6 ovatis, apice saepius incrassatis carnosis, extrinsecus parcissime flavescenti-pilosis, intus glabris, punctatis; velo papyraceo, punctato, prope os intermedium primo impresso, dein elevato ideoque cortinam membranaceam altam formantibus, ore vix aperto; stylis 6—7 velum solemniter superantibus revolutis; fructibus rubescentibus.

Blätter 12—21 cm lang, 7—9 cm lang. Blattstiel 1—2 cm lang. Blütenstand 1—1,75 cm lang. Achse ersten Grades 4—5 mm lang. Blütenstielchen 2—4 mm lang.

Mexico: Fortin (Kerber n. 370, ♀, im März blühend).

43. **S.** sessiliflora (H.B.K.) A. DC. in DC. Prodr. XVI. 2. (1868) p. 647.

Citriosma sessiliflorum H.B.K. Nov. gen. et sp. II. (1817) p. 139; Tul. in Monogr. p. 333.

Citriosma tomentosa Bonpl. msc. ex Tul., non R. et P.

Neu-Granada: am Fuss des Berges Quindiu und zwischen Ibague und Questa de Tolima, 1300 m s. m. (Humboldt und Bonpland).

44. **S.** macrophylla (H.B.K.) A. DC. in DC. Prodr. XVI. 2. (1868) p. 646.

Citriosma macrophyllum H.B.K. Nov. gen. et sp. II. (1817) p. 138; Tul. Monog. p. 392.

Neu-Granada: in den Anden von Quindiu, 2560 m s. m. (Humboldt und Bonpland n. 1692, im September blühend).

45. **S.** pyricarpa (R. et P.) Perk.

Citriosma pyricarpa R. et P. Syst. veg. Fl. peruv. et chil. I. (1798) p. 264.

Citriosma limoniodora R. et P. ex Tul. in Monogr. (1855) p. 331, in Mart. Fl. Brasil IV. 1. (1857) p. 301.

Citriosma dentatum Poepp. et Endl. Nov. gen. et sp. II. (1838) p. 48 — vix R. et P.

Siparuna limoniodora A. DC. in DC. Prodr. XVI. 2. (1868) p. 646.

Peru: (Dombey ex Tul.), in Wäldern bei Cuchero, Chinchao, Pozuzo, Muña und Pillao (Ruiz et Pavon nach Syst. veget.), bei Guayaval und Macora (Ruiz et Pavon in Herb. Boissier), in schattigen Wäldern bei Pampayaco (Poeppig D. n. 1228), ohne nähere Standort-Angabe (Mathews n. 1980?).

46. **S.** hypoglauca Perk. n. sp.; frutex vel arbor, ramis subteretibus, flavescenti-tomentosis; foliis oppositis, breviter petiolatis, petiolo tomentoso, ovalibus vel ovali-oblongis, apice breviter acuminatis, apice ipso acutiusculis, basi angustatis, basi ipso rotundatis vel plerumque ± profunde cordatis, irregulariter late distincteque crenulato-denticulatis, supra junioribus praecipue ad nervos dense sordide cinereo-pilosis, adultis fere glabratis, subtus semper cinereo-tomentosis, chartaceis, supra nervis venisque immersis, subtus solemniter prominentibus denseque reticulatis; floribus ♂ 5 mm diam. in cymulas vel cincinnos paucifloros 3—1-floros dispositis; receptaculis cupuliformibus quam perigonii phylla $2^1/_2$-plo longioribus, papyraceis, fusco-pilosis; perigonii phyllis 4 ovalibus, utrinque parce fusco-pilosis papyraceis; staminibus 6, majoribus velum distincte superantibus planis, latis, apice antheras gerentibus; velo glabro, membranaceo, ore late aperto.

Siparuna limoniodora Rusby in Mem. Torr. Bot. Club. VI. (1896) p. 113.

Blätter 14—24 cm lang, 6,5—10,5 cm breit. Blattstiel 1 cm lang.

Bolivia: bei Cochabamba (Bang n. 1183).

47. **S.** asperula (Tul.) A. DC. in DC. Prodr. XVI. 2. (1868) p. 647.

Citriosma asperula Tul. in Ann. sc. nat. ser. 4. III. (1855) p. 35.

Citriosma amazonum Tul. in Mongr. (1855) p. 332 et in Mart. Fl. Brasil. IV. 1. (1857) p. 301.

Citriosma pyricarpum Poepp. et Endl. Nov. Gen. II. (1838) p. 48 p.p.

Östliches Peru: im Waldgebiet gegen den Amazonenstrom (Maynas alto), bei der Mission Tocache, an Waldbächen (Poeppig n. 1961).

48. **S.** pellita (Tul.) A. DC. in DC. Prodr. XVI. 2. (1868) p. 645.

Citriosma pellita Tul. in Ann. sc. nat., ser. 4 III. (1855) p. 34 et in Monogr. (1855) p. 323.

Bolivia: Inquisivi, 1500—2000 m s. m. (Weddell n. 4194, im December blühend).

49. **S.** tomentosa (R. et P.) Perk.

Citriosma tomentosa R. et P. Syst. veget. Fl. peruv. et chil. I. (1798) p. 265.

Citrosma aspera R. et P. ex Tul. Monogr. p. 325.

Siparuna aspera A. DC. in DC. Prodr. XVI. 2. (1868) p. 645.

Peru: in Wäldern bei Chinchao, Muña und Pillao gegen Chacahuassi (Pavon n. 902).

50. **S.** ternata Perk. n. sp.; frutex vel arbor dioica, ramis subteretibus, griseo-flavescenti-pilosis; foliis semper ternatis, brevissime petiolatis, petiolo griseo-flavescenti-piloso, chartaceis, ovali-oblongis vel ovalibus, apice breviter lateque acuminatis, apice ipso acutiusculis, basi rotundatis; brevissime densissimeque denticulatis, junioribus utrinque tomentosis, adultis den-

sissime, praecipue ad nervos, griseo-flavescenti-pilosis, supra nervis, subtus nervis venisque solemniter prominentibus, venis numerosis irregulariter laxe reticulatis; floribus ♂ 3,25 mm diam., in cymas axillares 5—6 floras cincinnose evolutas dispositis; receptaculis late planeque cupuliformibus, velum longitudine aequantibus; perigonii phyllis extrinsecus parce griseo-flavescenti-pilosis, intus glabris, in annulum lobatum angustum connatis; velo conico, magno, membranaceo, glabro, punctato, ore latissime aperto; staminibus 5 aequalibus, velum vix superantibus, filamentis latis; floribus ♀ (jam defloratis) ut videtur inflorescentia, receptaculis, perigonii phyllis illis fl. ♂ simillimis; fructibus depresse globosis, longitudinaliter profunde inaequaliter sulcatis, apice perigonii phylla connata marcescentia gerentibus.

Bläter 8—9 cm lang, 4 cm breit. Blattstiel 4—5 mm lang. Blütenstand ♂ 2 cm lang. Achse ersten Grades 6—7 mm lang. Blütenstielchen 5 mm lang.

Neu-Granada: Sta Fé de Bogota (Goudot n. 1).

51. S. **patelliformis** Perk. n. sp.; frutex vel arbor dioica, ramis subteretibus, flavescenti-tomentosis; foliis oppositis, longe petiolatis, petiolo flavescenti-tomentoso, obovatis vel ovatis vel obovato-oblongis, basi cuneatis vel cuneato-rotundatis vel rotundatis, apice breviter lateque acuminatis, apice ipso rotundatis, chartaceis, margine breviter undulatis, hinc inde parce denticulatis, junioribus utrinque flavescenti-tomentosis, adultis utrinque dense flavescenti-pilosis, supra nervis venisque insculptis, subtus nervis venisque solemniter prominentibus, nervis lateralibus utrinque 7—9, venis paucis in nervis lateralibus rectangulariter impositis; floribus ♂ 4 mm diam., in cymas breves axillares 6—7 floras, cincinnose evolutas dispositis; receptaculis valde cupuliformibus, papyraceis extrinsecus stellato-flavescenti-tomentosis; perigonii-phyllis in limbum patelliformem connatis, papyraceis, extrinsecus stellato-flavescenti-tomentosis, intus margine excepto glabris, punctatis; velo papyraceo punctis pellucidis numerosissimis elevatis notato, cortinam subaltam cylindraceam formante, ore subaperto, ad marginem undulato; staminibus 7 velum solemniter superantibus inaequalibus, intermediis quam exteriora multo minoribus, filamentis planis latissimis; floribus ♀ jam defloratis verosimiliter iis fl. ♂ similibus; fructibus 1 cm diam., depresse globosis vel obconicis, coriaceis, apice perigonii phylla connata marcescentia gerentibus, maturis longitudinaliter 4—6 fissis, fissuris stellato-expansis semina emittentibus.

Blätter 10,5—18,5 cm lang, 6—8 cm breit. Blattstiel 2—3 cm lang. Blütenstand 1,5 cm lang. Achse ersten Grades 3 mm lang. Blütenstielchen 5 mm lang.

Costa Rica: in der Nähe von Turialva (Oersted n. 2), auf dem Berge Agoacate (Oersted n. 3).

52. S. **eriocalyx** (Tul.) A. DC. in DC. Prodr. XVI. 2. (1868) p. 646.

Citriosma eriocalyx Tul. in Ann. sc. nat. ser. 4 III. (1855) p. 35 et Monogr. p. 327.

Citriosma limoniodora River. ex Tul. in Monogr. (1855) p. 327.

Peru: Chinchao (Dombey und River.).

53. **S. gesnerioides** (H.B.K.) A. DC. in DC. Prodr. XVI. 2. (1868) p. 646.

Citriosma gesnerioides H.B.K. Nov. gen. et sp. II. (1817) p. 138; Tul. Monogr. (1855) p. 328.

Neu-Granada: im Gebirge Quindiu (Humboldt und Bonpland), in der Nähe von Ibague bei la Palmilla (Goudot n. 4), im Gebirge Quindiu, Prov. Mariquita, 2400 m s. m. (Linden n. 1140, im Februar blühend).

54. **S. griseo-flavescens** Perk. n. sp.; arbor (ex Pittier) dioica, ramis subteretibus, densissime griseo-flavescenti-tomentosis; foliis oppositis plerumque subalternantibus, petiolatis, petiolo dense tomentoso, oblongis vel obovato-oblongis, basi rotundatis vel plerumque rotundato-cordatis, apice late breviterque acute acuminatis, junioribus utrinque flavescenti-tomentosis, adultis, praecipue ad nervos, flavescenti-pilosis, irregulariter undulatis, minutissime denticulatis, supra nervis 14-jugis prominulis, subtus nervis venisque solemniter prominentibus, venis in nervis lateralibus rectangulariter impositis; floribus ♂ 5 mm diam., in cymas axillares 7—8 floras cincinnose evolutas dispositis; receptaculis late cupuliformibus, extrinsecus flavescenti-tomentosis papyraceis; perigonii phyllis 4 inaequalibus rotundatis minutissimis extrinsecus parce flavescenti-pilosis, intus glabris, punctatis; velo plano, papyraceo, punctis pellucidis numerosissimis elevatis notato, ore late aperto; staminibus 6, velum vix superantibus, inaequalibus, intermediis quam exteriora minoribus, filamantis planis latisque, punctatis.

Blätter 10—17 cm lang, 5,5—8 cm breit. Blattstiel 1—1,5 cm lang. Blütenstand 1,5 cm lang. Achse ersten Grades 5 mm lang. Blütenstielchen 1 mm lang.

Costa Rica: in der Nähe von Juan Viñas, in Wäldern auf der atlantischen Seite, 1130 m s. m. (Pittier n. 1879).

55. **S. cujabana** (Mart.) A. DC. in DC. Prodr. XVI. 2. (1868) p. 644.

Citriosma cujabana Mart. ex Tul. in Ann. sc. nat. ser. 4. III. (1855) p. 33, Monogr. (1855) p. 316, in Mart. Fl. Brasil. IV. 1. (1857) p. 296.

Citriosma plebeia Tul. in Ann. sc. nat. ser. 4. III. p. 33, in Monogr. p. 318, in Mart. Fl. Brasil. IV. 1. (1857) p. 297.

Siparuna cujabana Tul. var. *plebeia* (Tul.) A. DC. in DC. Prodr. XVI. 2. (1868) p. 644 et var. *goyazana* A. DC. l. c. (?).

Citriosma estrellensis Tul. in Ann. sc. nat. ser. 4 III. (1855) p. 33, in Monogr. (1855) p. 320, in Mart. Fl. Brasil. IV. 1. (1857) p. 298.

Siparuna estrellensis (Tul.) A. DC. in DC. Prodr. XVI. 2. (1868) p. 644.

Brasilia: Matto Grosso, Cujaba (Silva Manso, n. 346), Minas Geraes (St. Hilaire n. 894, Claussen n. 160, Weddell n. 1537 ex Tul.), Sellow n. 958, Gardner n. 5179, Mosén n. 722, im November blühend), Lagoa Santa (Warming), Diamantina, am Ufer eines Baches, Blüte grün (Schwacke

n. 8011, im April blühend), Queluz, im feuchten Walde, kleiner Strauch, riecht citronenartig. Blüte rotbraun (**Glaziou** n. 18 492, Caldas, an schattigen Plätzen (**Mosén** n. 721 und 722, im October blühend, und n. 1015, im December blühend), Caldas (**Regnell** n. II. 254, im October und November blühend), in Campos (**Lindberg** n. 501, a. 1854), Facienda da Galena, Gaspar Suarez (**Sellow** B. 598 — C. 2135), Gebirge Mantigueira im Walde (**Warming**), Rio de Janeiro, Tijuca, im Gebirge (**Warming**, im Januar blühend), Quebra (**Warming**), St. Paulo (**Sellow** n. 5561).

Tulasne stellte in seiner Monographie alle brasilianischen Arten von *Siparuna* zu seiner Section tomentosae, mit Ausnahme von *S. foliosa*, welche er zu den hirto-pilosae brachte. Eine genaue Untersuchung ♀ und ♂ Blüten von *S. foliosa*, welche mir im Original vorlagen (**Tulasne** hat nur ♀ Blüten untersucht) zeigte, dass der Blütenbau genau derselbe ist wie bei *S. cujabana*. Auch der Unterschied in der Behaarung der Blätter ist oft so gering, dass es unmöglich ist, beide Arten in verschiedenen Sectionen unterzubringen, ja dass ich mich gezwungen sehe, *S. foliosa* als Varietät zu *S. cujabana* zu bringen.

Es unterliegt auch keinem Zweifel, dass *S. estrellensis* ohne weiteres zu *S. cujabana* gezogen werden muss. In den Blüten lassen sich Unterschiede absolut nicht auffinden und auch die Blattform ist so vollständig identisch, dass **Tulasne** selbst, im herb. Berol., dieselbe Pflanze von demselben Standorte, Facienda da Galena, Gaspar Suarez, in den männlichen Exemplaren als *S. cujabana*, in den weiblichen als *S. estrellensis* bestimmte.

Var. *foliosa* (Tul.) Perk.

Citriosma foliosa Tul. in Ann. sc. nat. ser. 4 III. (1855) p. 38, Monogr. (1855) p. 345; in Mart. Fl. Brasil. IV. 1. (1857) p. 303.

Siparuna foliosa (Tul.) A. DC. in DC. Prodr. XVI. 2. (1868) p. 650.

Differt a typo foliis plerumque subtus dense hirto-pilosis, rarius laxe pilosis, interdum subtomentosis; floribus plerumque parce pilosis.

Brasilia: San Paulo, Ipannema (**Sellow** n. B. 2152 — C. 2136, n. 2152) Maraguara (**Löfgren** n. 962).

Var. *lanceolata* (Tul.) Perk.

Citriosma lanceolata Tul. in Ann. sc. nat. ser. 4 III. (1855) p. 33, Monogr. p. 319, in Mart. Fl. Brasil. IV. 1. (1857) p. 298.

Siparuna lanceolata (Tul.) A. DC. in DC. Prodr. XVI. 2. p. 644.

Differt a typo foliis lanceolatis vel oblongo-lanceolatis, basi cuneatis, apice acutissimis, floribus in cymas multifloras contractas collectis; staminibus velum vix superantibus.

Brasilia: Minas Geraës (**Gardner** n. 5179).

Erklärung der Abbildungen Taf. XIII, XIV.

XIII. *G* ♀ Blüte, *a* von der Seite, *b* im Längsschnitt. — XIV. Fig. 1. *B* Fruchtstand, *C* aufgesprungene Scheinfrucht.

56. **S. fulva** A. DC. in Seem. Journ. of bot. III. (1865) p. 219 et in DC. Prodr. XVI. 2. (1868) p. 645.

Peru: in der Nähe von Tarapoto (**Spruce** n. 4361).

57. **S.** cinerea Perk. n. sp.; frutex vel arbor, ramis subteretibus, junioribus flavescenti-tomentosis, demum glabriusculis; foliis oppositis, petiolatis, petiolo crasso flavescenti-tomentoso, obovatis vel ovato-oblongis, apice rotundatis vel late acuminatis, apice ipso rotundatis, basi rotundatis vel rarius manifeste cordatis, minute irregulariter denticulatis, adultis supra pilis brevibus stellatis dense obtectis, subtus cinereo-stellato-tomentosis, nervis lateralibus 11—12 supra parce, subtus manifeste prominentibus, venis supra inconspicuis, subtus prominentibus; floribus ♂ 3,5 mm diam. in cymulas breves axillares paucifloras dense fasciculatas dispositis; receptaculis valde cupuliformibus quam perigonii phylla 3-plo longioribus, rigide papyraceis, extrinsecus fusco-tomentosis; perigonii phyllis 5 papyraceis, subaequalibus, triangularibus, utrinque fusco-tomentosis, minutis; velo membranaceo, glabro, plano; staminibus 8 velum vix superantibus, filamentis latis.

Blätter 8—12 cm lang, 5—6 cm breit. Blattstiel 1—1,25 cm lang. Blütenstand 1—1,25 cm lang. Achse ersten Grades 0,7—1 cm lang. Blütenstielchen 2—4 mm lang.

Bolivia: Mapiri 2000 m s. m. (Rusby n. 1488, im Mai blühend).

58. **S.** apiosyce (Mart.) A. DC. in DC. Prodr. XVI. 2. p. 645.

Citriosma apiocyce Mart. ex Tul. in Ann. sc. nat. ser. 4 III. (1858) p. 34, in Monogr. p. 322, in Mart. Fl. Brasil. IV. 1. (1857) p. 299.

Brasilia: (Gardner n. 822, Ventenat, Pohl n. 1944, Raben n. 480). Prov. Rio de Janeiro (Widgren, A. Richard, Gaudichaud n. 77 und n. 1087, Martius, Glaziou n. 756, Widgren n. 488), Corcovado (Luschnath n. 10, Pohl n. 147, Schott n. 4435, Mendonca n. 182, Mosén n. 2560, im September blühend, Mosén n. 2923, im November mit Frucht), Serra dos Orgãos, Ouro Preto (Schwacke n. 11232, im November blühend, Glaziou n. 7829), Ilheos (Luschnath n. 13).

Var. *ruficeps* (Tul.) Perk.; differt a typo foliis junioribus floribusque densissime rufo-tomentosis.

Citriosma ruficeps Tul. in Ann. sc. nat. ser. 4. III. (1855) p. 34, in Monogr. (1855) p. 321, in Mart. Fl. Brasil. IV. 1. p. 299.

Siparuna ruficeps (Tul.) A. DC. in DC. Prodr. XVI. 2. (1868) p. 645.

Brasilia meridionalis (Sellow H. A.), Prov. Rio de Janeiro (Sellow).

Erklärung der Abbildungen auf Taf. XIII und XIV.

XIII. *H* ♀ Blüte, *a* von der Seite, *b* im Längsschnitt. — XIV. Fig. 1 *D* Frucht.

59. **S.** polyantha (Tul.) A. DC. in DC. Prodr. XVI. 2. (1868) p. 646.

Citriosma polyantha Tul. in Ann. sc. nat. ser. 4. III. (1855) p. 35 et in Monogr. (1855) p. 326.

Bolivia: Santa Cruz de la Sierra (Castelnau n. 41).

Diese Art habe ich leider nicht gesehen.

60. **S.** pauciflora (Beurl.) A. DC.; frutex vel arbor ramis tetragonis, fuscis, fusco-tomentosis; foliis oppositis, petiolatis, petiolo tomentoso; chartaceis, obovato-oblongis vel late obovato-lanceolatis, basi cuneatis vel rarissime subtruncatis, apice late brevissimeque acuminatis, apice ipso acutiusculis,

dense minutissime brevissimeque serrulatis, supra praecipue ad nervos parce, subtus solemniter fusco-tomentosis, supra nervis, subtus nervis venisque manifeste prominentibus, venis numerosis semper in nervis secundariis rectangulo-impositis; floribus ♂ 4—6 mm diam. in cymas breves axillares 6—9 floras cincinnose evolutas dispositis; receptaculis cupuliformibus carnosis; extrinsecus flavescenti-tomentosis; perigonii phyllis in limbum patelliformem connatis, carnosis, utrinque flavescenti-tomentosis; velo papyraceo, flavescenti-tomentoso, ore late aperto ad marginem paullo elevato; staminibus 20 — cr. 30 velum vix superantibus, filamentis planis, latissimis, punctatis.

Siparuna pauciflorum (Beurl.) A. DC. in DC. Prodr. XVI. 2. p. 656.

Citriosma pauciflorum Beurling Pr. Fl. Portobello p. 146.

Siparuna cauliflora Hemsl. in Biolog. Centr. Americ. III. (1882) p. 69.

Blätter 18—26,5 cm lang, 8,5—10,5 cm breit. Blattstiel 2—3 cm lang. Blütenstand 0,75—1,25 cm lang. Achse ersten Grades 1 mm lang. Blütenstiel 3—5 mm lang.

Neu-Granada: auf dem Isthmus von Panama, bei Porto-Bello (Billberg a. 1826, n. 345), Costa Rica: Prov. Cartago, Rio Turrialba, 500 m s. m. (John Donnell Smith n. 4925).

Erklärung der Abbildungen auf Taf. XII.

D ♂ Blüte, *a* von der Seite, *b* im Längsschnitt, *c* Staubblatt.

61. **S.** neglecta (Tul.) A. DC. in DC. Prodr. XVI. 2. (1868) p. 647.

Citriosma neglecta Tul. in Ann. sc. nat. ser. 4. III. (1855) p. 36 et in Monogr. (1855) p. 334.

Peruvia: bei Loxa (Humboldt und Bonpland n. 3364).

62. **S.** echinata (H. B. K.) A. DC. in DC. Prodr. XVI. 2. (1868) p. 652.

Citriosma echinatum H. B. K., Nov. gen. et sp. II. (1817) p. 138; Tul. Monogr. p. 352.

Citriosma viburnoides Willd. ex Tul. l. c.

Citriosma mollis Willd. ex Tul. l. c.

Siparuna Holtonii A. DC. in DC. Prodr. XVI. 2. (1868) p. 652.

Neu-Granada: in dem Gebirge von Quindiu, cr. 3000 m s. m. (Humboldt und Bonpland), in der Prov. Mariquita, Los Gallegos, 2500 m s. m. (Linden n. 1056, im Februar blühend), Prov. Pasto, Alto de Aranda, 2800 m s. m. (Triana n. 1006 ♂), im Gebirge von Quindiu, in der Nähe des Flusses Tuluam (Holton n. 771, im September blühend), Prov. Cauca, in lichten Wäldern in der Nähe von Popayan, auch in Pasto und am Rio Pau beobachtet, 1600—2500 m s. m. (Lehmann n. 2804, im Mai blühend).

Anm. Bei dieser Art kommt es vor, dass gelegentlich in den reichblütigen ♂ Blütenständen einzelne ♀ Blüten auftreten, genau wie bei *S. salvoides* Perk., dass also die Pflanze monöcisch ist.

63. **S. apicifera** (Tul.) A. DC. in DC. Prodr. XVI. 2. (1868) p. 652.

Citriosma apicifera Tul. in Ann. sc. nat. ser. 4. III. (1855) p. 38, et in Monogr. (1855) p. 354.

Ecuador: Prov. Pasto (Jameson n. 450).

Var. *acutissima* Perk. nov. var.; differt a typo foliis apice longissime acutissime angustissime acuminatis, utrinque margine irregulariter et inaequaliter profunde serratis, dentibus majoribus semper cum multo minoribus alternantibus; floribus olivaceis (ex collect.); fructibus rubris odoratis.

Ecuador: Ostgehänge der Tulcan-Cordillere, in dichten Wäldern 3000 m s. m. (Lehmann n. 598, im Februar blühend).

64. **S. buddleiifolia** (Benth.) A. DC. in DC. Prodr. XVI. 2. (1868) p. 652.

Citriosma buddleiaefolium Benth. Plant. Hartw. (1839) p. 250 n. 1377; Tul. Monogr. (1855) p. 353.

Siparuna muricata A. DC. in DC. Prodr. XVI. 2. (1868) p. 652 p.p.

Ecuador: Prov. Quito, in der Nähe des Gutes Travi bei dem Dorfe Perucho (Hartweg n. 1377), in den Anden am Pichincha (Spruce n. 5494 und n. 5196).

Erklärung der Abbildungen auf Taf. XIV, Fig. 1.

A. Frucht.

65. **S. salvioides** Perk. n. sp.; frutex vel arbor monoica, ramis subteretibus, fuscis, junioribus aureo-tomentosis; foliis ternatim vel quaternatim verticillatis, petiolatis, petiolo aureo-tomentoso, chartaceis, longe lanceolatis, basi rotundato-cuneatis vel rotundatis, apice breviter et anguste cuneatis, apice ipso acutissimis, margine densissime minutissime serratis, subtus junioribus et adultis fulvo-tomentosis, supra junioribus praecipue ad nervos solemniter, adultis parce pilosis, nervis venisque supra immersis, subtus valde prominentibus; floribus ♂ 5 mm diam. in cymas breves paucifloras dispositis, axillaribus; receptaculis valde cupuliformibus, intus punctis pellucidis numerosissimis elevatis notatis, quam perigonii-phylla 2-plo longioribus, chartaceis, extrinsecus aureo-tomentosis; perigonii phyllis 6, ovatis, apice ipso acutis, carnosis, extrinsecus aureo-tomentosis, intus glabris, velo sub anthesi angustissimo, papyraceo, punctato, ore latissime aperto; staminibus 30 et ultra, velum valde superantibus, inaequalibus, filamentis planis, latissimis, punctatis, apice antheras gerentibus; floribus ♀ in inflorescentiis ♂ hinc inde obviis; receptaculis cupuliformibus $1^1/_4$-plo quam perigonii phylla longioribus coriaceis, extrinsecus aureo-tomentosis; perigonii phyllis 7, late ovalibus, extrinsecus stellato-tomentosis, intus glabris, punctatis; velo glabro, minuto, chartaceo, fere clauso, medio erecto ideoque cortinam altam formante; stylis 5 velum valde superantibus, liberis, revolutis.

Blätter 10—15 cm lang, 2,5—3,5 cm breit. Blattstiel 0,75—1 cm lang. Blütenstand 1—1,25 cm lang. Achse ersten Grades 0,75 cm lang. Blütenstielchen 0,5 cm lang.

Ecuador: Anden von Quito, Tunguragua, (Spruce n. 5002 a. 1857).

66. S. muricata (R. et P.) A. DC. in DC. Prodr. XVI. 2. (1868) p. 651.

Citriosma muricata R. et P. Syst. veget. Fl. Peruv. et Chil. I. (1798) p. 265, in Fl. Per. et Chil. Prodr. 1794; Tul. Monogr. (1855) p. 351.

Tulasne hat von dieser Art nur weibliche Blüten gesehen, während Ruiz und Pavon auch männliche, allerdings nur sehr flüchtig, beschrieben haben. In dem Herbar Boissier-Barbey fand ich vorzügliches Material der von Ruiz und Pavon erwähnten ♂ Blüten, deren Beschreibung ich nun folgen lasse:

Floribus ♂: 5—7 mm diam. in cymas axillares, 9—10 floras, valde confertas, cincinnose evolutas dispositis; pedunculis (pro genere) longissimis, fusco-tomentosis; receptaculis junioribus valde cupuliformibus, quam perigonii-phylla 4-plo longioribus, valde papyraceis, parce fusco-stellato-pilosis, adultis subpatelliformibus margine irregulariter fissis; perigonii phyllis in floribus junioribus 4, minimis, ovalibus, papyraceis, extrinsecus parce pilosis, intus glabris, in floribus adultis inconspicuis, velo in floribus junioribus membranaceo, minutissimo, glabro, ore latissime aperto, in floribus adultis demum evanescente; staminibus numerosissimis 60 (ex R. u. P.), receptacula superantibus, antherarum valvis maximis.

Peru: (Dombey ex Tul.), Macora (Ruiz und Pavon in Herb. Boissier), Muña u. Acomayo, (Ruiz et Pavon l. c.). Blüht vom Mai bis December.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. XII, XIII.

XII. *B* ♂ Blüte, *a* von der Seite, *b* im Längsschnitt, *c* Staubblatt. — XIII. *K* ♀ Blüte, *a* von der Seite, *b* im Längsschnitt.

67. S. lepidota (H. B. K.) A. DC. in DC. Prodr. XVI. 2. (1868) p. 651 p.p.

Citriosma lepidotum H. B. K. Nov. gen. et sp. II. (1817) p. 136; Tul. Monogr. (1855) p. 346.

Neu-Granada: im Gebirge (Humboldt und Bonpland), im Gebirge in der Nähe von Ibague (Goudot ex Tul.).

68. S. Goudotiana (Tul.) A. DC. in DC. Prodr. XVI. 2. (1868) p. 651.

Citriosma Goudotiana Tul. in Ann. sc. nat. ser. 4. III. (1855) p. 38 et in Monogr. (1855) p. 348.

Siparuna lepidota A. DC. in DC. Prodr. XVI. 2. (1868) p. 651 p.p.

Neu-Granada: im Quindiu-Gebirge (Goudot), prov. Mariquita, Quindiu, 2800 m s. m. (Linden n. 1055), Prov. Bogota, Salto de Tequerdama, 2500 m s. m. (Triana n. 1004).

69. S. mollicoma (Mart.) A. DC. in DC. Prodr. XVI. 2. (1868) p. 653 p.p.

Citriosma mollicoma Mart. ex Tul. in Ann. sc. nat. ser. 4. III. (1855) p. 38; in Monogr. (1855) p. 356 p.p., in Mart. Fl. Brasil. IV. 1. (1857) p. 304 p.p.

Nord-Brasilien: Prov. Rio Negro, in der Nähe des cupatensischen Wasserfalles des Flusses Japura, im Urwald (MARTIUS a. 1820).

Erklärung der Abbildungen auf Taf. XII.

E ♂ Blüte, *a* von der Seite, *b* im Längsschnitt.

70. **S. chiridota** (Tul.) A. DC. in DC. Prodr. XVI. 2. (1868) p. 649.

Citriosma chiridota Tul. in Ann. sc. nat. ser. 4. III. (1855) p. 37, Monogr. (1855) p. 340, in Mart. Fl. Brasil. IV. 1. (1857) p. 302.

Nord-Brasilia: in der Nähe des Flusses Uaupes bei der Stadt Panuré (SPRUCE n. 2778).

Erklärung der Abbildungen auf Taf. XII.

N ♂ Blüte, *a* von der Seite, *b* im Längsschnitt.

71. **S. mollis** (H. B. K.) A. DC. in DC. Prodr. XVI. 2. (1868) p. 653.

Citriosma molle et *C. dubium* H.B.K. in Nov. gen. et sp. II. (1817) p. 138—139.

Citriosma pyricarpa Willd. ex Tul. in Monogr. (1855) p. 358, in Mart. Fl. Brasil. IV. 1. (1857) p. 309.

Neu-Granada: Combayma (GOUDOT n. 2), in der Nähe von Honda und St. Anna (HUMBOLDT und BONPLAND), Magdalena, in der Nähe von San Pablo (HOLTON n. 283 a. 1852).

Erklärung der Abbildungen auf Taf. XIII.

F ♀ Blüte, *a* von der Seite, *b* im Längsschnitt.

72. **S. magnifica** Perk. n. sp.; frutex vel arbor dioica ramis subteretibus, novellis fusco-tomentosis, adultis glabratis; foliis oppositis, petiolatis, petiolo fusco-tomentoso, chartaceis, obovatis vel obovato-oblongis, basi rotundatis vel rotundato-cordatis, apice late breviterque acuminatis, apice ipso obtusis, obsolete undulatis, supra medium margine hinc inde denticulatis, novellis utrinque fusco-tomentosis, adultis utrinque, praecipue ad nervos, dense stellato-fusco-pilosis; floribus ♂ 3 mm diam., in cymas axillares, valde confertas cincinnose evolutas dispositis; receptaculis late ovatis, chartaceis, extrinsecus parce fusco-stellato-pilosis, punctatis; perigonii phyllis obsoletis, i. e. in annulum integrum paullo incrassatum evolutis; velo plano, chartaceo, parcissime fusco-stellato-piloso, punctato, conico-elevato, ore paullo aperto; staminibus 5, exteriorum 4 filamentis planiusculis, lateraliter connatis ideoque tubum cylindraceum angustum formantibus, stamine quinto centrali tubo intermedio, filamento crassiusculo instructo.

Citriosma mollicoma Tul. in Monogr. (1855) p. 356 et in Mart. Fl. Brasil. IV. 1. (1857) p. 304 p.p.

Siparuna mollicoma A. DC. in DC. Prodr. XVI. 2. p. 653 p.p.

Blätter 18—30 cm lang, 9—15 cm breit. Blattstiel 1—8 cm lang. Blütenstand 9 mm lang. Blütenstiel 2 mm lang.

Peru: Maynas, Jurimaguas (POEPPIG n. 2145, a. 1831).

73. **S. radiata** (Poepp. et Endl.) A. DC. in DC. Prodr. XVI. 2. (1868) p. 656.

Citriosma radiatum Poepp. et Endl. Nov. gen. et sp. II. (1838) p. 48; Tul. Monogr. (1855) p. 370, in Mart. Fl. Brasil. IV. 1. (1857) p. 311.

Peru: Maynas, in der Nähe von Jurimaguas, im Urwald (Poeppig D. 2145 a. 1831).

Da Poeppig und Endlicher die Blüten dieser Art nicht genau beschrieben haben, so werde ich eine kurze Beschreibung geben.

Receptaculum late ovatum, subcoriaceum, extrinsecus densissime fulvo-tomentosum; perigonii-phylla in annulum integrum paullo incrassatum evoluta; velum primo fere clausum, sub anthesi conicum, irregulariter fissum, extrinsecus pube receptaculi; stamina 5, filamenta exteriorum 4 planiuscula, lateraliter connata ideoque tubum cylindraceum angustum formantibus, stamine quinto centrali tubo intermedio filamento crassiusculo instructo.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. XII.

K ♂ Blüte, *a* von der Seite, *b* im Längsschnitt.

74. **S.** steleandra Perk. n. sp.; frutex vel arbor, ramis subteretibus, flavescenti-pilosis; foliis oppositis, petiolatis, chartaceis, obsolete undulatis, obovatis vel obovato-oblongis, apice brevissime lateque acuminatis, apice ipso acutiusculis, basi rotundato-cuneatis vel cuneatis, utrinque parce breviter pilosis, supra nervis venisque parce, subtus manifeste prominentibus; floribus ♂ 2,5 mm diam. in cymas brevissimas axillares paucifloras dispositis; receptaculis depresse globosis, parce pilosis; perigonii phyllis in annulum integrum paullo incrassatum evolutis; velo plano, medio parce elevato, papyraceo, ore late aperto, ad marginem irregulariter fisso; staminibus 5, filamentis exteriorum planiusculis lateraliter connatis ideoque tubum cylindraceum angustum formantibus, stamine quinto centrali intermedio filamento crassiusculo instructo velum superante.

Blätter 9—11,5 cm lang, 4—5 cm breit. Blattstiel 8—10 cm lang. Blütenstiel 2 mm lang.

Neu-Granada: Susumuco (Karsten).

75. **S.** camporum (Tul.) A. DC. in DC. Prodr. XVI. 2. (1868) p. 654.

Citriosma camporum Tul. in Ann. sc. nat. ser. 4. III. (1855) p. 39, in Monogr. (1855) p. 363, in Mart. Fl. Brasil. IV. 1. (1857) p. 307.

Brasilia: in der Nähe des Flusses Tocantins, zwischen S. Joao das duas barras und Porto imperiale, in offenen Feldern (Weddell n. 2472, a. 1844).

Erklärung der Abbildungen auf Taf. XII.

L ♂ Blüte, *a* von der Seite, *b* im Längsschnitt.

76. **S.** reginae (Tul.) A. DC. in DC. Prodr. XVI. 2. (1868) p. 654.

Citriosma reginae Tul. in Ann. sc. nat. ser. 4. III. (1855) p. 39, in Monogr. (1855) p. 364, in Mart. Fl. Brasil. IV. 1. (1857) p. 308.

Brasilia: (Herb. Delessert), Minas Geraes, Sierra Ayuruoca, ein Baum im Walde (Glaziou n. 19857, im März blühend), Rio Novo (Araujo in Herb. Schwacke n. 8902).

77. **S.** decipiens (Tul.) A. DC. in DC. Prodr. XVI. 2. (1868) p. 643.

Conuleum guianense Rich. Monogr. Elaeagn. in Act. Soc. Hist. nat. Par., I. (a. 1823) pp. 391 et 406, tab. XXV.

Citriosma decipiens Tul. in Monogr. (1855) p. 368.

Französisch Guiana: (Poiteau, Mélinon), Cayenne (Martin a. 1819), Maroni, Portal-Insel (Sagot n. 846).

A. Richard (l. c.) giebt an, dass in der ♀ Blüte nach der Befruchtung das ganze Perigon ringförmig sich von dem Receptaculum abgliedere. An fast reifen Früchten konnte ich dagegen zeigen, dass diese Angabe durchaus unrichtig ist. Die Früchte sind stets von den verwelkenden Perigonblättern und dem Velum gekrönt.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. XIV, Fig. 2.

A. Habitus-Bild. *B.* ♂ Blüte im Längsschnitt. *C.* Staubblatt. *D.* ♀ Blüte von der Seite. *E.* ♀ Blüte im Längsschnitt. *F.* Querschnitt durch die ♀ Blüte. *G.* Junge Frucht.

78. **S.** cristata (Poepp. et Endl.) A. DC. in DC. Prodr. XVI. 2. (1868) p. 655.

Siparuna cristata (Poepp. et Endl.) A. DC., var. petiolaris A. DC. in DC. Prodr. XVI. 2. (1868) p. 655.

Citriosma cristatum Poepp. et Endl. Nov. gen. et sp. II. (1838) p. 47, t. 164; Tul. Monogr. (1855) p. 366, in Mart. Fl. Brasil. IV. 1. (1857) p. 309.

Citriosma macrophylla Mart. ex Tul. l. c.

Citriosma radiatum Poepp. et Endl. Nov. gen. et spec. II. (1838) p. 48; Tul. Monogr. p. 370.

Siparuna radiata A. DC. in DC. Prodr. XVI. 2. p. 656.

Brasilia: Amazonas-Gebiet, in der Nähe von Ega (Poeppig n. 2664, a. 1831), Französisch-Guiana (Martin).

Anm. Über *S. cristata* var. *macrophylla* A. DC. (in DC. Prodr. XVI. 2. p. 655) fehlt mir ein Urteil, da mir die Pflanze nicht vorlag.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. XII, XIII.

XII. *F* ♂ Blüte, *a* von der Seite, *b* im Längsschnitt. — XIII. *D* Blütenstand mit ♂ und ♀ Blüten. *E* ♀ Blüte, *a* von der Seite, *b* im Längsschnitt.

79. **S.** lepidantha Perk. n. sp.; frutex vel arbor, ramis subteretibus, novellis lepidotis, adultis glabratis; foliis oppositis, punctis pellucidis numerosissimis notatis, petiolatis, petiolo lepidoto, obovatis vel obovato-oblongis vel ovatis, apice late breviterque acuminatis, apice ipso acutiusculis, basi rotundatis vel rotundato-cuneatis, integris, chartaceis, supra glabris, subtus ad nervos hinc inde lepidiferis; floribus (novellis tantum vidi) in cymas axillares breves dispositis densissime lepidotis.

Blätter 9—19,5 cm lang, 5,5—9 cm breit. Blattstiel 1—1,5 cm lang.

Grenz-Gebiet zwischen Peru und Brasilien: Maynas (Poeppig n. 2434).

80. **S.** cuspidata (Tul.) A. DC. in DC. Prodr. XVI. 2. (1868) p. 655.

Citriosma cuspidata Tul. in Ann. sc. nat. ser. 4. III. (1855) p. 40, Monogr. (1855) p. 367.

Holländisch-Guiana: (HOSTMANN n. 955 und 1167, SAGOT n. 1069 (ex A. DC.).

81. S. **crassiflora** Perk. n. sp.; frutex vel arbor, ramis subteretibus, dense flavescenti-lepidotis: foliis oppositis petiolatis, petiolo dense flavescenti-lepidoto, chartaceis obovatis vel obovato-oblongis, longissime angusteque acuminatis, apice rotundatis, basi cuneatis vel rotundato-cuneatis, integris, supra glabris, subtus novellis solemniter, adultis parcissime ad nervos flavescenti-lepidotis, supra nervis venisque paullo immersis, subtus manifeste prominentibus; floribus ♂ 3 mm diam., in pseudo-umbellas breves axillares 5—6-floras brevipedunculatas dispositis; receptaculis subglobosis, papyraceis, extrinsecus flavescenti-lepidotis; perigonii phyllis obsoletis vel in annulum emarginatum patelliformem commutatis; velo papyraceo, plerumque flavescenti-lepidoto, medio erecto ideoque cortinam pumilam formante; staminibus 6, velum vix superantibus, inaequalibus, intermediis quam exteriora paullo minoribus.

Siparuna cuspidata A. DC. in DC. Prodr. XVI. 2. p. 655 p. p.

Blätter 6,5—9 cm lang, 2,5 cm breit. Blattstiel 5 mm lang. Blütenstand 1,5 cm lang. Achse ersten Grades 5—6 mm lang. Blütenstielchen 7 mm lang.

Peru: in der Nähe von Tarapoto (SPRUCE n. 4907).

Erklärung der Abbildungen auf Taf. XII.

G. ♂ Blüte, *a* von der Seite, *b* im Längsschnitt, *c* Staubblatt.

82. S. **argyrochrysea** Perk. n. sp.; frutex vel arbor, ramis subteretibus, novellis dense argenteo- vel aureo-lepidotis, adultis glabratis; foliis oppositis, breviter petiolatis, petiolo juniore lepidoto, ovali-oblongis vel oblongis, basi rotundato-cuneatis, apice longissime angusteque acuminatis, apice ipso acutiusculis, chartaceis, integris, supra glabris, subtus tantum ad nervos lepidotis, ceterum glabris, supra nervis venisque parce, subtus solemniter prominentibus, nervis 7—8 subtus marginem petentibus demum 5—7 mm a margine eleganter inter sese curvato-conjunctis; floribus ♂ 1 mm diam., monoicis, in cymas axillares vel terminales brevissimas dispositis, pedunculis pedicillisque densissime argenteo- vel aureo-lepidotis; receptaculis plane cupuliformibus, dense lepidotis, chartaceis; perigonii phyllis minutis, rotundatis, lateraliter fere coalitis, extrinsecus lepidotis, intus glabris, punctatis; velo minutissimo, punctato, glabro, ore latissime aperto; staminibus 4, minutis velum vix superantibus; floribus ♀ 1,5 mm diam.; receptaculis conicis, dense lepidotis, chartaceis; perigonii phyllis veloque nullis; stylis coalitis perigonium vix superantibus.

Blätter 7,5—12 cm lang, 2,5—4 cm breit. Blattstiel 4—9 mm lang. Blütenstand 6 mm lang. Achse ersten Grades 4 mm lang. Blütenstielchen 1,5 mm lang.

Französisch-Guiana: Maroni (MÉLINON).

83. S. **micrantha** A. DC. in Seem. Journ. of Bot. III. (1865) p. 219, et in DC. Prodr. XVI. 2. (1868) p. 655.

Brasilien: am Fluss Rio Negro in der Nähe von San Carlos (SPRUCE n. 3765).

Erklärung der Abbildungen auf Taf. XII.

J. ♂ Blüte, *a* von der Seite, *b* im Längsschnitt.

84. **S.** Poeppigii (Tul.) A. DC. in DC. Prodr. XVI. 2. (1868) p. 653.

Citriosma Poeppigii Tul. in Ann. sc. nat. ser. 4. III. (1855) p. 39, Monogr. (1855) p. 359, in Mart. Fl. Brasil. IV. 1. (1857) p. 305.

Tetratome lepidota Poepp. et Endl. Nov. gen. et sp. II. (1838) p. 47.

Peru: bei Jurimaguas im Walde (Poeppig a. 1830 n. D. 2060 und 2066).

Erklärung der Abbildungen auf Taf. XIII.

C. ♀ Blüte, *a* von der Seite, *b* im Längsschnitt.

85. **S.** amazonica (Mart.) A. DC. in DC. Prodr. XVI. 2. (1868) p. 653.

Citriosma amazonica Mart. ex A. DC. l. c.

Citriosma guianensis var. *nuda* Tul. in Mart. Fl. Brasil. IV. 1. (1857) p. 307 p.p.

Brasilia: Prov. Para, bei dem Flusse Mogu (Martius).

86. **S.** Sprucei A. DC. in Seem. Journ. of Bot. III. (1865) p. 219 et in DC. Prodr. XVI. 2. (1868) p. 655.

Nord-Brasilien: bei Panure an dem Rio Uaupès (Spruce n. 2777 a. 1852—1853).

87. **S.** guianensis Aubl. Plant. de la Guyane II. (1775) p. 865 t. 333; H. Crueger in Linnaea XX. (1847) p. 113 et in Ann. sc. nat. ser. 3. VII. (1847) p. 376; A. DC. in DC. Prodr. XVI. 2. (1868) p. 654.

Citriosma guianensis (Aubl.) Tul. in Monogr. (1855) p. 361; in Mart. Fl. Brasil. IV. 1. p. 306.

Citriosma glabrescens Mart. ex Tul. l. c.

Citriosma oblongifolium Spreng. ex Tul. l. c.

Citriosma oblongifolia Leandr. ex Tul. in Monogr. p. 362.

Siparuna panamensis A. DC. in Seem. Journ. of Bot. III. (1865) p. 219 et in DC. Prodr. XVI. 2. (1868) p. 648.

Citriosma guianensis var. *nuda* Tul. Monogr. p. 362, in Mart. Fl. Brasil. IV. 1. (1857) p. 307 p.p.

Citriosma guianensis var. *divergentifolia* (Pohl) Tul. Monogr. (1855) p. 362.

Citriosma discolor Poepp. et Endl. Nov. gen. II. p. 48; Tul. Monogr. p. 370, in Mart. Fl. Brasil IV. 1. p. 310.

Siparuna discolor A. DC. in DC. Prodr. XVI. 2. p. 656.

Siparuna Sprucei Rusby in Mem. Torr. Bot. Club VI. p. 112.

Siparuna guianensis Aubl., var. *glabrescens* A. DC., var. *longifolia* A. DC., var. *divergentifolia* A. DC. in DC. Prodr. XVI. 2. (1868) p. 654.

Angelina divergentifolia Pohl ex Tul. l. c.

Citriosma oligocarpa Mart. ex Tul. l. c.

Ich habe diese, durch ihre Blüten sehr gut charakterisierte Art viel weiter fassen müssen, als dies Tulasne that. Denn wie ich mich an einem außerordentlich reichen

Material überzeugen konnte, ist die Variabilität dieser Art hinsichtlich ihrer Blätter eine ganz außerordentlich große. Nicht einmal die Varietäten, welche TULASNE und A. DE CANDOLLE aufstellten und welche auf den ersten Blick sehr gut charakterisiert erscheinen, lassen sich aufrecht erhalten, da sich stets zweifellose Übergänge finden.

Trinidad: (HART a. 1888).

Französisch-Guiana: LEBLOND, LE MONNIER, LEPRIEUR, MÉLINON, PERROTTET, POITEAU, SAGOT n. 857, 531.

Holländisch-Guiana: Paramaribo (WULLSCHLÄGEL n. 833, HOSTMANN n. 382).

Britisch-Guiana: (SCHOMBURGH n. 669, n. 1107), Pirara (SCHOMBURGH n. 598, n. 404), Roraima (SCHOMBURGH n. 728).

Ober-Orinoco: Sacupana (RUSBY n. 286).

Grenz-Gebiet zwischen Ecuador und Brasilien: Maranhão (DON n. 91).

Neu-Granada: (TRIANA n. 1012, 1101), Jiramene, Llano de St. Martin (KARSTEN), Villavicencio (KARSTEN), Isthmus von Panama (HAYES n. 671).

Bolivia: Tipuani-Guanai (BANG n. 1640, im December blühend).

Brasilien: (GLAZIOU n. 13207, KALKMANN), zwischen Vittoria und Bahia, (SELLOW), Guidowald (SELLOW), Ceara (GARDNER n. 1842 und 1843), Piauhy (GARDNER n. 2952), in der Nähe von Ega (POEPPIG D. n. 2907), Prov. Rio de Janeiro (WIDGREN, GLAZIOU n. 851, KULENCAMP, MERTENS, LUSCHNATH, GAUDICHAUD), Corcovado bei Puineiras, im Walde (GLAZIOU n. 5988, im Mai blühend), Prov. San Paulo (LÖFGREN n. 859), Morro do Yragua, im Walde (GLAZIOU n. 14272, im April blühend und mit Frucht), Ipannema (SELLOW), Mogy-guassu im schattigen Wald (MOSÉN n. 1634 im März mit Frucht), Campinos (MOSÉN n. 3920 im Juli blühend); Minaes Geraes, (GARDNER n. 5178, in der Nähe von Rio Novo (SCHWACKE n. 8901 u. n. 8955), in der Nähe des Flusses Ribeirão bei Rio Novo (SCHWACKE n. 10912, REGNELL III. n. 1096), Lagoa Santa (WARMING); Matto grosso (KUNTZE, MOORE n. 309, GAUDICHAUD n. 292); Goyaz, près de Yaragua dans la broussaille des Campos (GLAZIOU n. 22039 im Juli blühend), bei Cavalcante (POHL n. 2143).

Erklärung der Abbildungen auf Taf. XIV, Fig. 1.

E Fruchtstand.

88. **S. bifida** (Poepp. et Endl.) A. DC. in DC. Prodr. XVI. 2. (1868) p. 653.

Citriosma bifidum Poepp. et Endl. Nov. gen. et sp. plant. II. (1838) p. 48; Tul. Monogr. (1855) p. 355, in Mart. Fl. Brasil. IV. 1. (1857) p. 303.

Grenz-Gebiet zwischen Peru und Brasilien: (POEPPIG n. 3089), Maynas (POEPPIG n. 2391 B., n. 2131 B.).

Peru: Jurimaguas, im Urwald (POEPPIG D. 2272—2392 B.), bei Ega (POEPPIG n. 2272—2391 B).

89. **S. glossostyla** Perk. n. sp.; frutex vel arbor, ramis subteretibus, junioribus parce stellato-flavescenti-pilosis, adultis glabratis; foliis oppositis, petiolatis, petiolo flavescenti-tomentoso, chartaceis, integris, ovalibus vel ovali-oblongis, basi cuneatis, apice longe angusteque acuminatis, apice

ipso acutis, novellis utrinque, praecipue ad nervos, parce flavescenti-pilosis, adultis glabratis, nervis venisque supra immersis, subtus manifeste prominentibus; floribus ♀ 2 mm diam., in cymas breves axillares 8—9 floras, cincinnose evolutas depositis; receptaculis conicis, fusco-tomentosis, chartaceis; perigonii phyllis nullis; velo minutissimo, ore angustissime aperto; stylis 4, planis, ovalibus, $^1/_2$ mm longis, velum superantibus, erectis, consociatis, haud revolutis; fructibus globosis, processibus carnosulis hinc inde quasi echinatis, laxe tomentosis.

Blätter 10—14 cm lang, 3,5—5 cm breit. Blattstiel 5—8 mm lang. Blütenstand 6 mm laug. Achse ersten Grades 1 mm lang. Blütenstielchen 3 mm lang.

Brasilien: Prov. Minas Geraes, Uberava Melanenas (Regnell n. III. 1096 p.p. im November blühend und mit reifen Früchten); Prov. San Paulo, zwischen Mogge-guassée u. Serra de Carauf (?) Mosén n. 1633, im März mit Frucht), Casa Branca-San joão de Boa Vista (Regnell n. III. 1096 p.p. im März blühend).

Erklärung der Abbildungen auf Taf. XIII.

A ♀ Blüte, *a* von der Seite, *b* im Längsschnitt.

Species haud satis cognitae vel delendae.

S. alternifolia (Spreng.) A. DC. in DC. Prodr. XVI. 2. (1868) p. 656 = *Anonaceae*!

Citriosma alternifolia Spreng. syst. II. (1825) p. 545; Tul. Monogr. (1855) p. 372 et in Mart. Fl. Brasil. IV. 1. (1857) p. 311.

S. paniculata (Spreng.) A. DC. in DC. Prodr. XVI. 2. (1868) p. 656.

Citriosma paniculata Spreng. Syst. II. (1825) p. 545; Tul. Monogr. p. 372 et in Mart. Fl. Brasil IV. (1857) p. 311.

Die Pflanze fand sich nicht im Herb. Berol. Ich glaube, dass die Art nicht zu den Monimiaceen gehört. Vielleicht ist sie zu den Lauraceen zu bringen.

S. Thea (Seem.) A. DC. in DC. Prodr. XVI. 2. (1868) p. 657.

Citriosma Thea Seem. in Seem. Journ. of Bot. (1864) p. 343.

S. Lindeni (Seem.) A. DC. in DC. Prodr. XIV. 2. (1868) p. 656.

Citriosma Lindeni Seem. in Seem. Journ. of Bot. (1864) p. 343.

S. oblongifolia (R. et P.) A. DC. in DC. Prodr. XVI. 2. (1868) p. 656.

Citriosma oblongifolia R. et P. Syst. veget. Fl. Per. I. (1798) p. 266.

C. dentata R. et P. Syst. veget. Fl. Per. I. (1798) p. 264.

Verbesserung.

Auf Taf. XII ist in der Figurenerklärung unten bei *E* zu setzen: *S. mollicorna.*

Druck von Breitkopf & Härtel in Leipzig.

Bemerkung.

Die Herren Mitarbeiter erhalten bei Abhandlungen, welche honoriert werden, 20 Separata, bei solchen, welche nicht honoriert werden, 40 Separata gratis. Ausser den Freiexemplaren werden auf besonderen Wunsch Separata in grösserer Zahl hergestellt, für welche der Autor Druck und Papier zu zahlen hat und zwar:

für	Expl. geh. in Umschlag pro Druckbogen		pro einfarb. Tafel		
für 10	Expl. geh. in Umschlag pro Druckbogen	ℳ 1.20,	pro einfarb. Tafel	8°	ℳ —.30.
» 20	» » » » » »	» 2.40,	» » »	8°	» —.60.
» 30	» » » » » »	» 3.60,	» » »	8°	» —.90.
» 40	» » » » » »	» 4.80,	» » »	8°	» 1.20.
» 50	» » » » » »	» 6.—,	» » »	8°	» 1.50.
» 60	» » » » » »	» 7.20,	» » »	8°	» 1.80.
» 70	» » » » » »	» 8.40,	» » »	8°	» 2.10.
» 80	» » » » » »	» 9.60,	» » »	8°	» 2.40.
» 90	» » » » » »	» 10.80,	» » »	8°	» 2.70.
» 100	» » » » » »	» 12.—,	» » »	8°	» 3.—.

Über 100 Separatabdrücke werden nur von Dissertationen bezw. Habilitationsschriften hergestellt, eine Honorierung solcher Abhandlungen kann jedoch nicht erfolgen. Von Abhandlungen, welche mehr als 3 Bogen Umfang haben, können mit Rücksicht darauf, dass so umfangreiche Arbeiten den Preis der Jahrbücher sehr erhöhen, **nur 3 Bogen honoriert** werden. Referate für den Litteraturbericht werden mit ℳ 40.— pro Bogen honoriert. Die Zahlung der Honorare erfolgt stets bei Abschluss eines Bandes. — Alle Sendungen für die »Botanischen Jahrbücher« werden an den Herausgeber, Herrn Prof. Dr. Ad. Engler in Berlin W., Motzstr. 89, erbeten. Im Interesse einer raschen und sicheren Veröffentlichung liegt es, dass die Manuscripte **völlig druckfertig** eingeliefert werden, da mit nachträglichem Einschieben und ausgedehnten Abänderungen während der Correctur Zeitverlust und sonstige Unzuträglichkeiten verbunden sind.

Verlag von **August Hirschwald** in **Berlin.**

Soeben erschien:

Grundriss der Farbchemie
zum Gebrauch bei mikroskopischen Arbeiten
von
Dr. Arthur Pappenheim.
1901. gr. 8. Preis ℳ 11.—.

Verlag von **Wilhelm Engelmann** in **Leipzig.**

Soeben erschien:

POMPEJI
in Leben und Kunst
von
August Mau.
Gr. 8. ℳ 16.—; in Liebhaberhalbfranzband ℳ 19.—.

Verlag von **Wilhelm Engelmann** in Leipzig.

Soeben beginnt zu erscheinen:

Das

Pflanzenreich.

Regni vegetabilis conspectus.

Im Auftrage der Königl. preussischen Akademie der Wissenschaften

herausgegeben von

A. Engler.

Lex. 8.

Das Unternehmen erscheint in einzelnen für sich paginirten Heften. Jede Familie ist ein in sich abgeschlossenes Ganzes mit eigenem vollständigem Register. Text des systematischen Teiles in lateinischer Sprache. Familien von mehr als 2 Bogen Umfang bilden ein Heft für sich; kleinere werden in Heften von 2—4 Bogen vereinigt.

Preis jedes Bogens ℳ —.80.

Vom Jahre 1902 ab werden durchschnittlich jährlich 50 Bogen erscheinen, bis dahin weniger.

Bisher sind erschienen:

Heft 1 (IV. 45.) **Musaceae** mit 62 Einzelbildern in 10 Figuren von **K. Schumann.** ℳ 2.80.

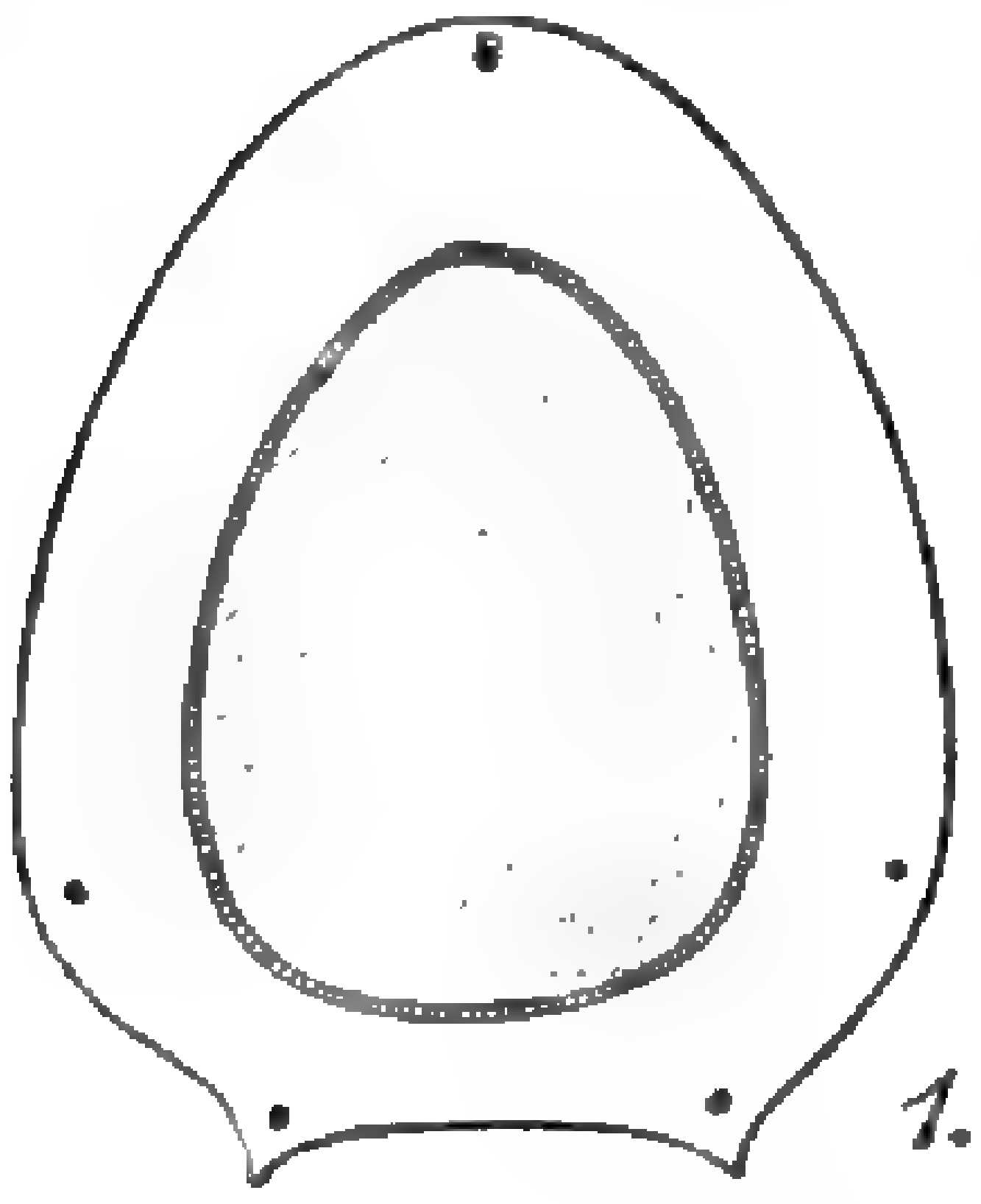
Heft 2 (IV. 8. u. 10.) **Typhaceae** u. **Sparganiaceae** mit 51 Einzelbildern in 9 Figuren von **P. Graebner.** ℳ 2.—.

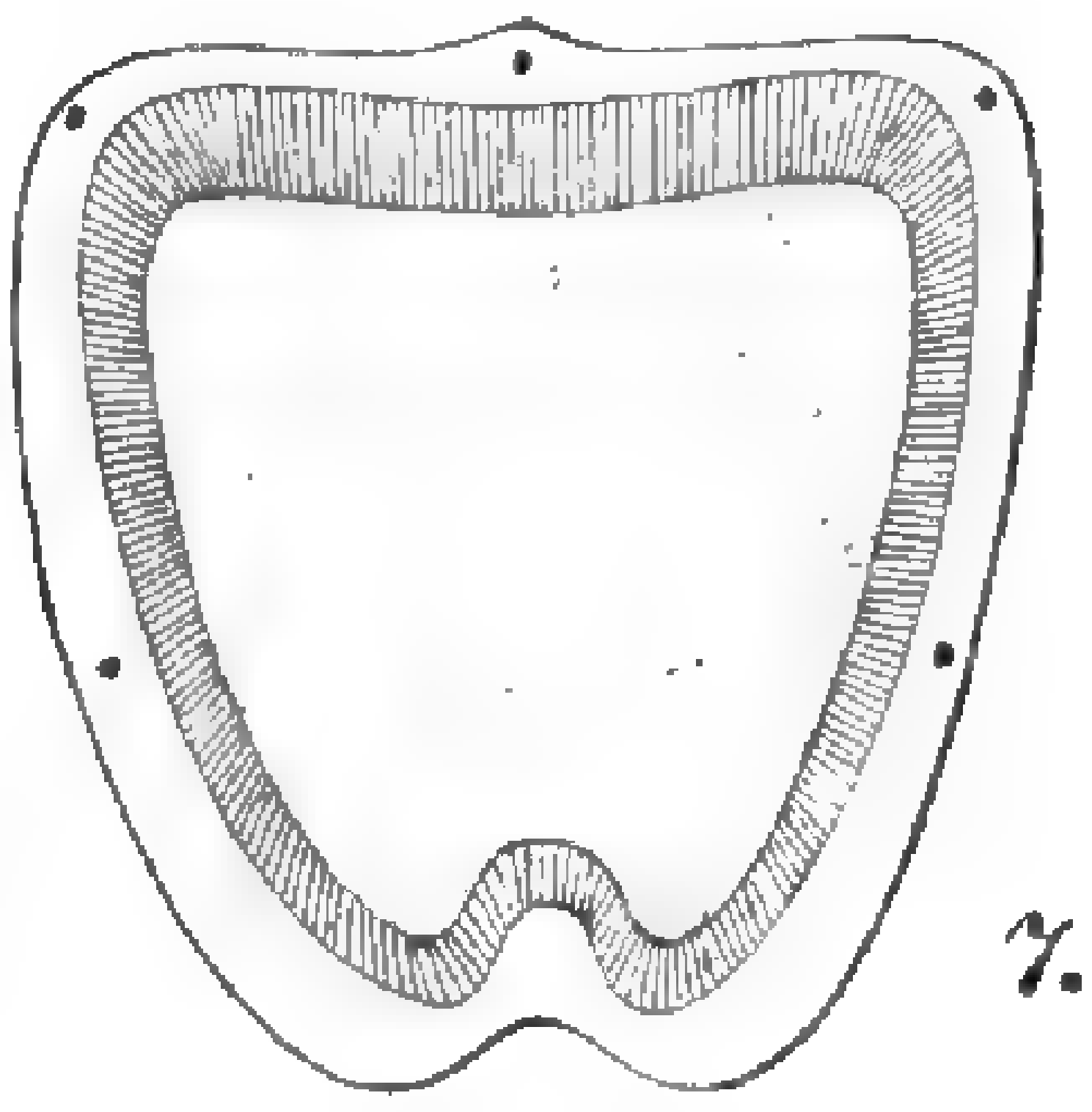
Heft 3 (IV. 9.) **Pandanaceae** mit 193 Einzelbildern in 22 Figuren, darunter 4 Vollbilder von **O. Warburg.** ℳ 5.60.

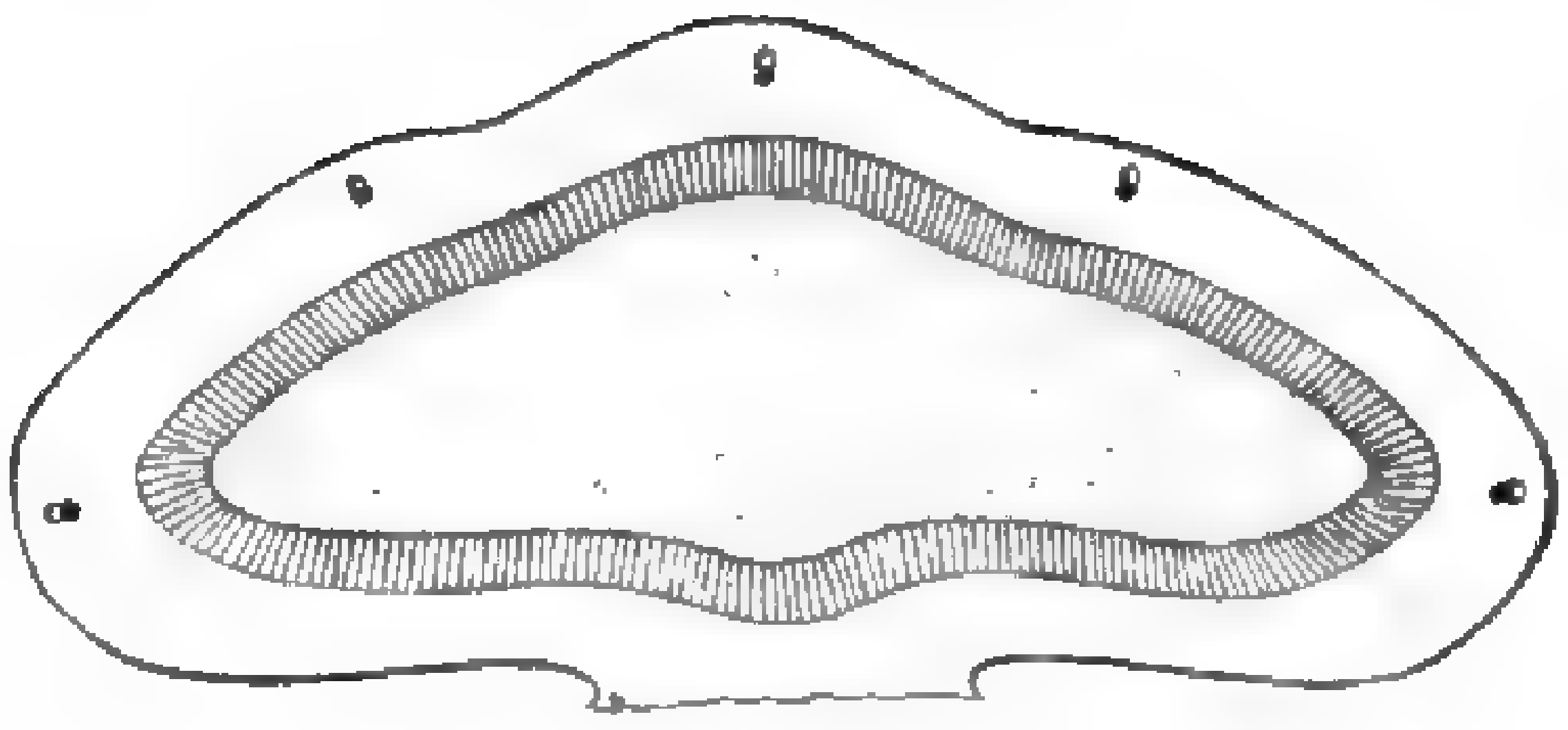
☞ **Ausführliche Ankündigungen, die über Einrichtung, Gliederung und Erscheinungsweise des Unternehmens Auskunft geben, sind durch alle Buchhandlungen oder direkt von der Verlagsbuchhandlung erhältlich. Die beiden ersten Hefte legen die Buchhandlungen zur Ansicht vor.** ☜

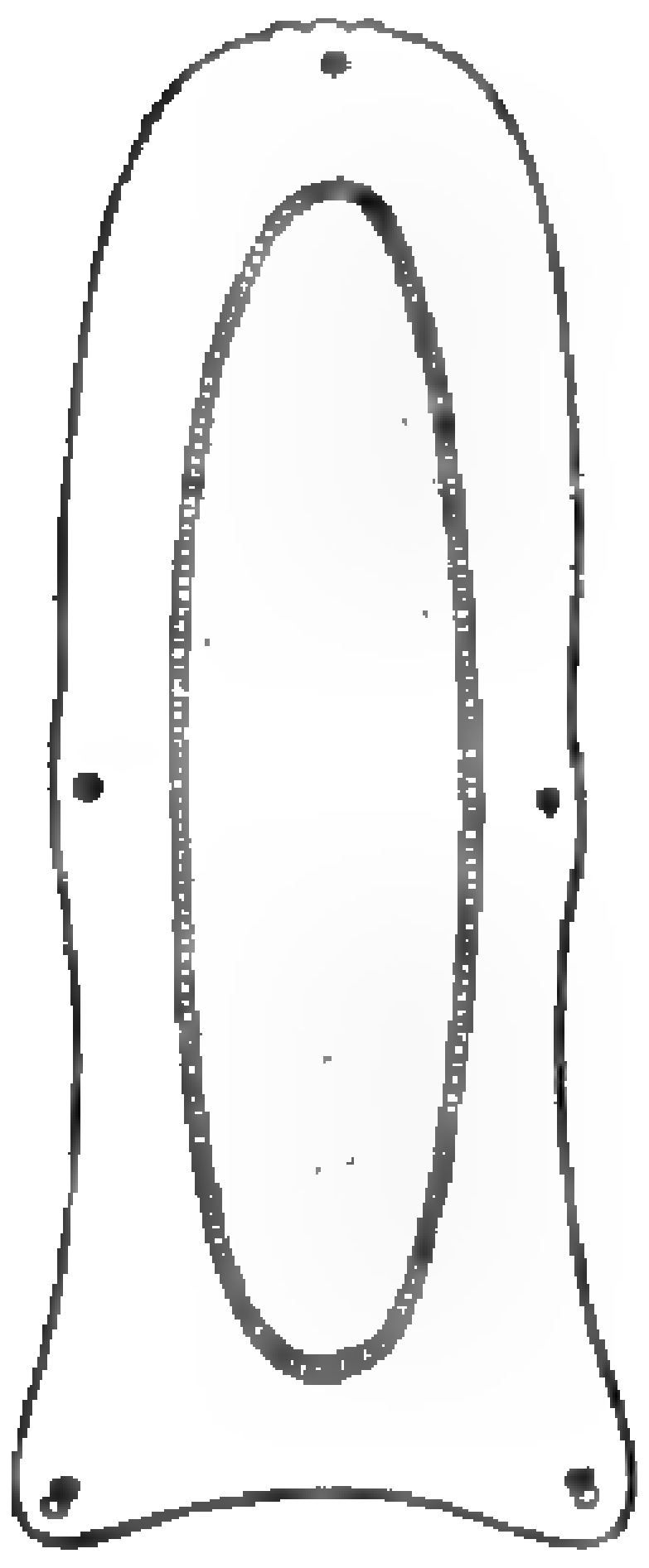
═ Diesem Hefte liegen bei: ein **Prospekt** über die **„Umschau“**, sowie **Antiquariatskatalog Nr. 73** der Firma **Max Weg** in **Leipzig.** ═

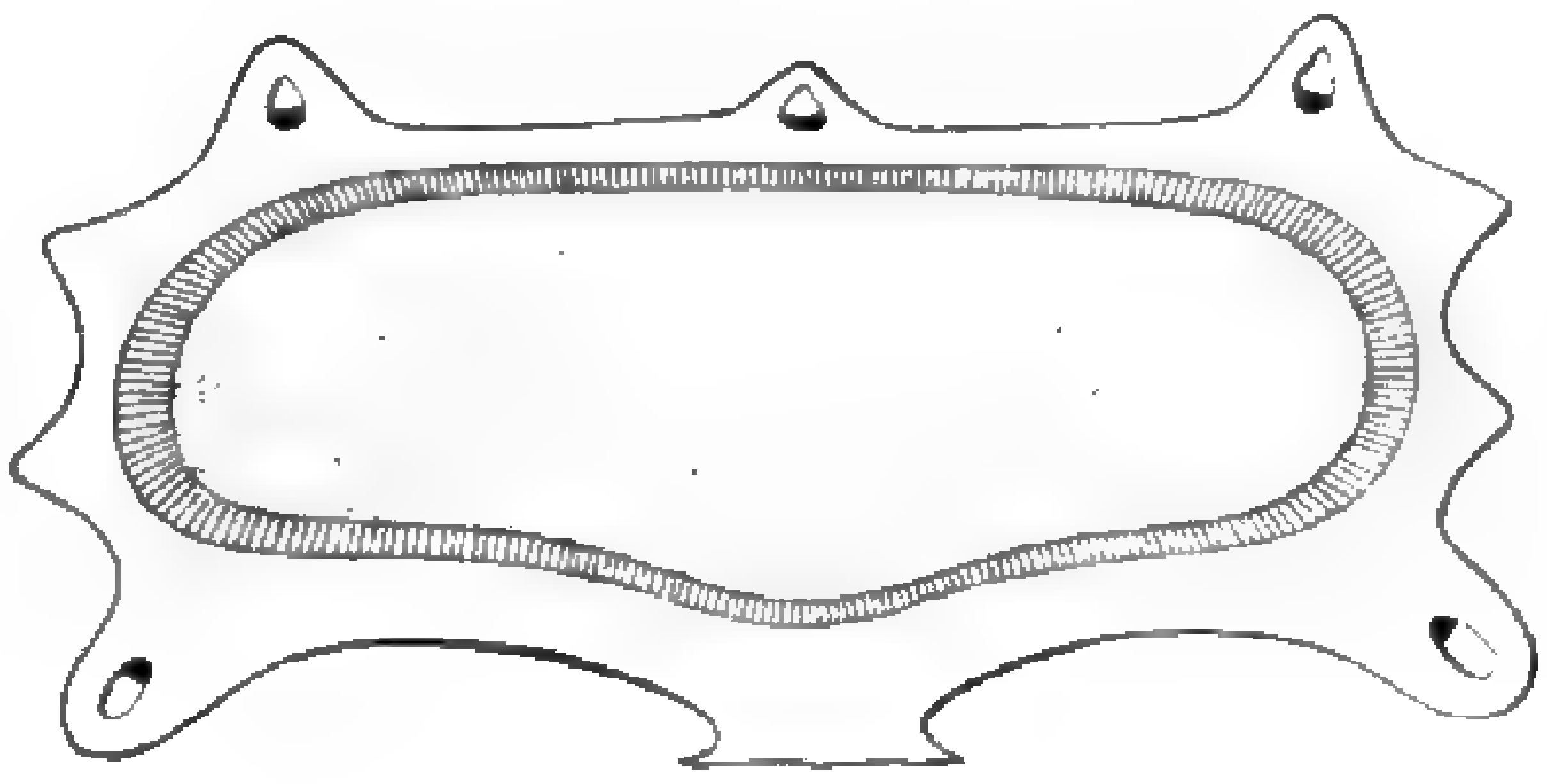
Druck von Breitkopf & Härtel in Leipzig.

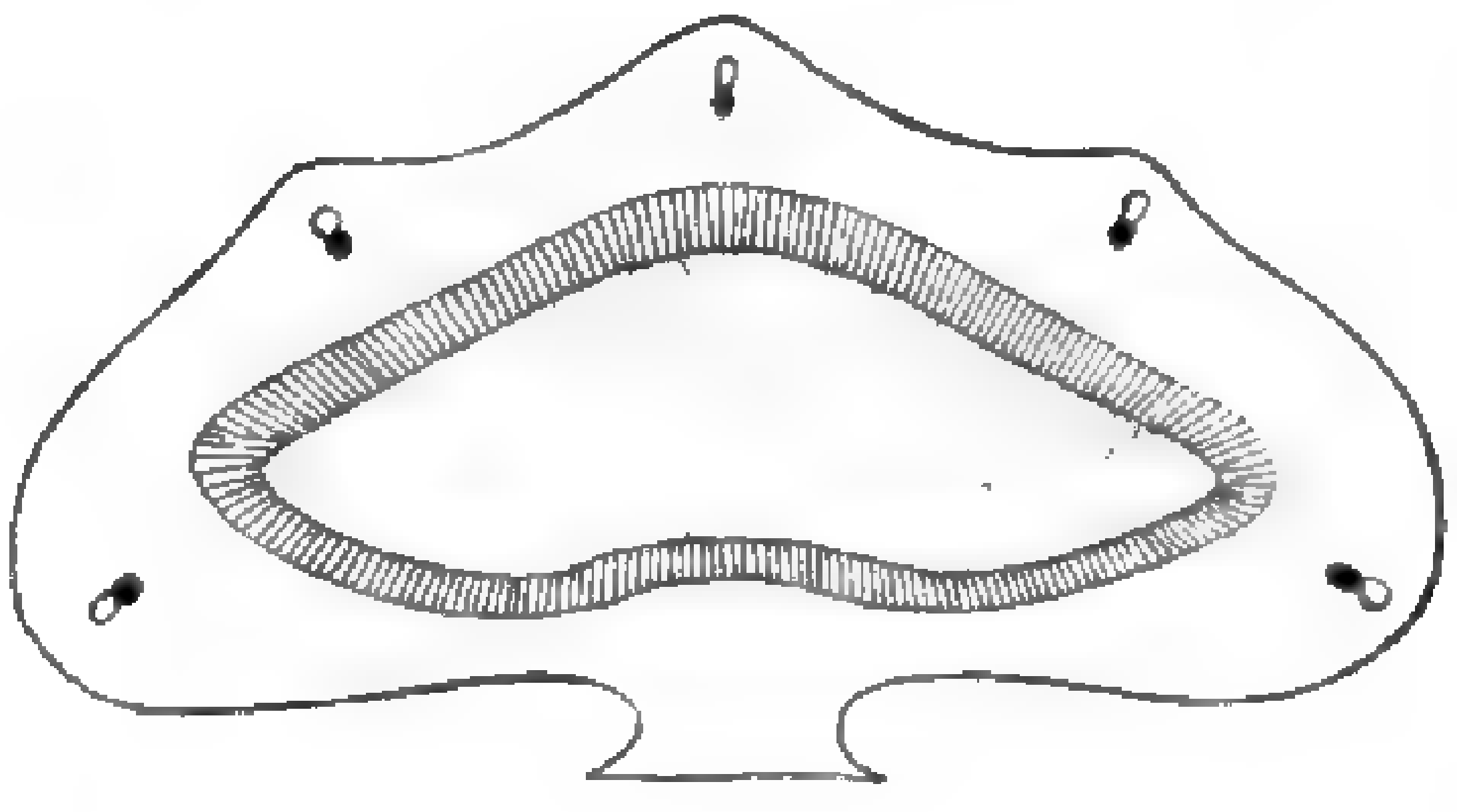

1.

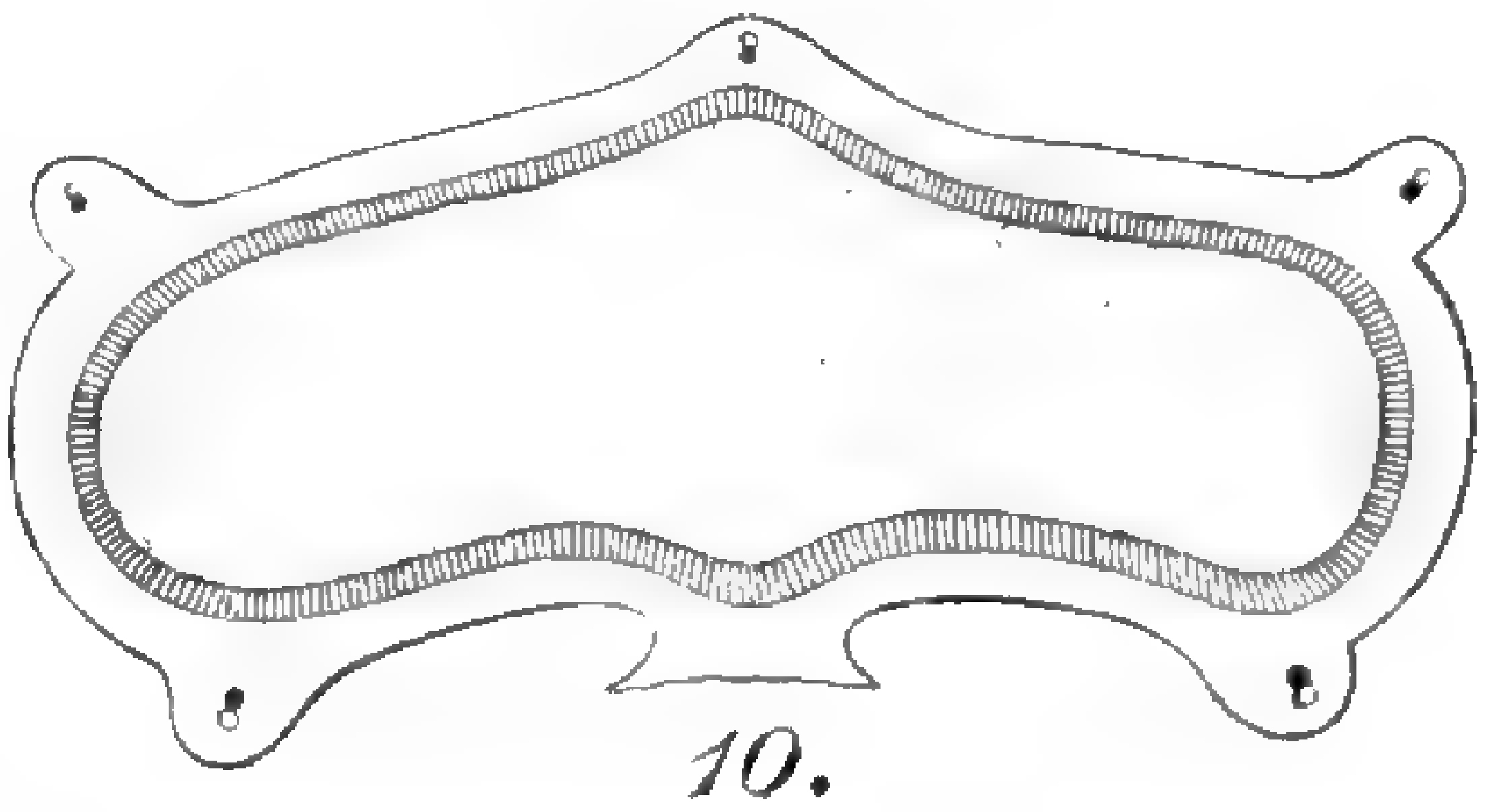

7.

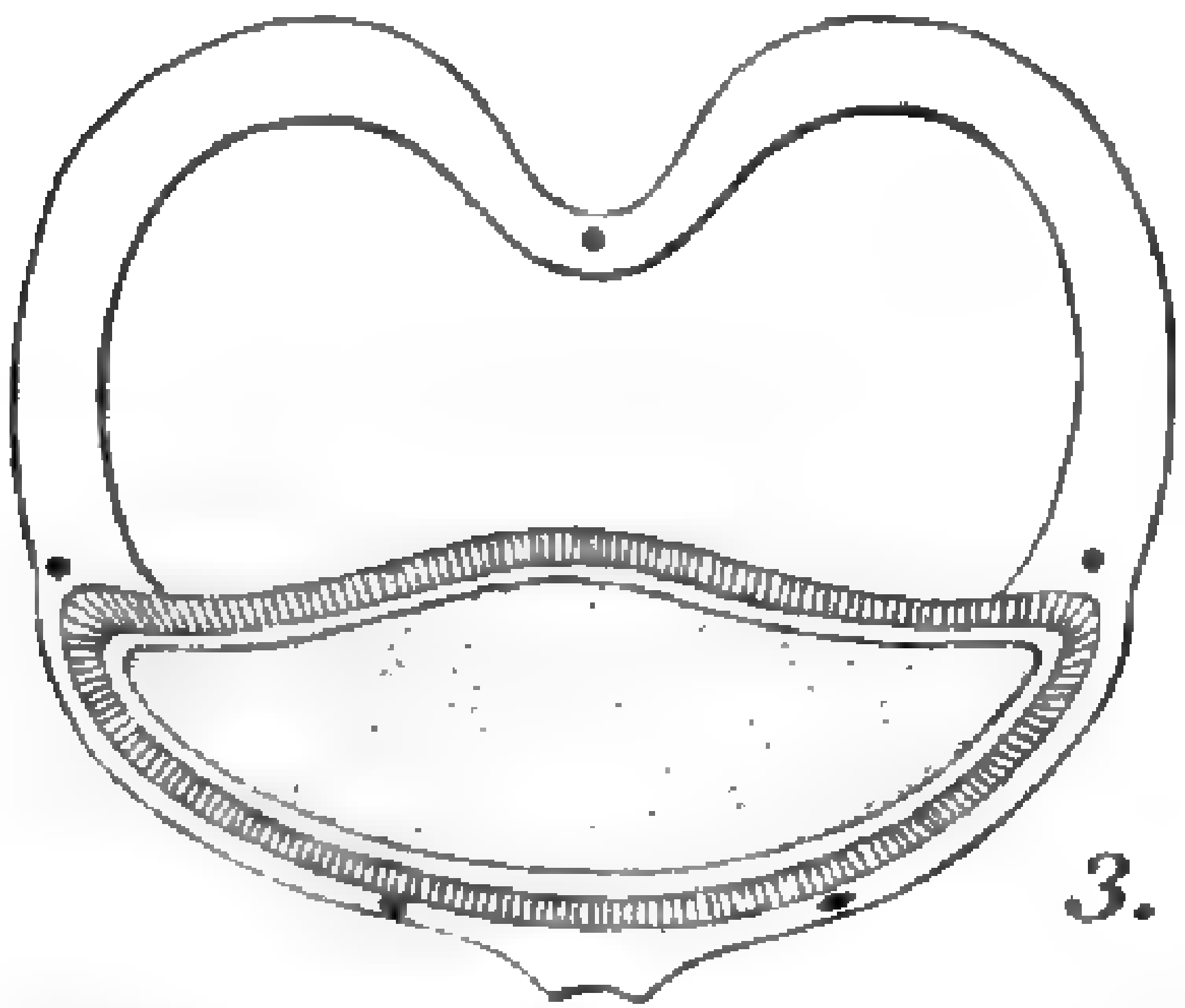

8.

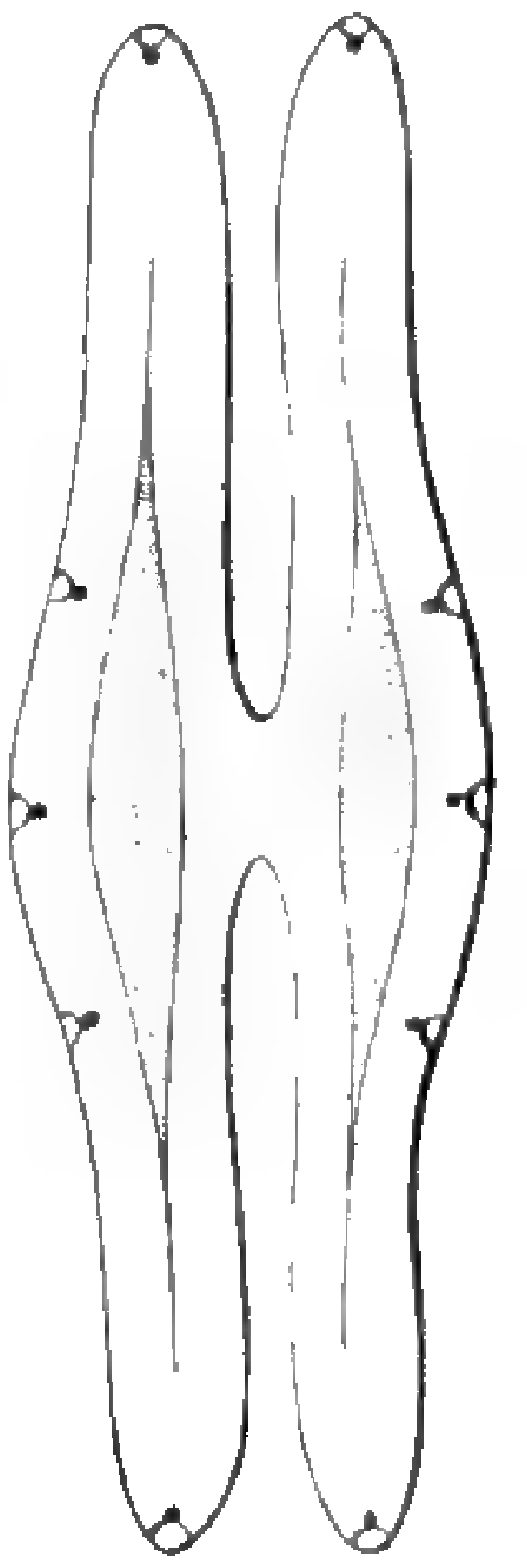

2.

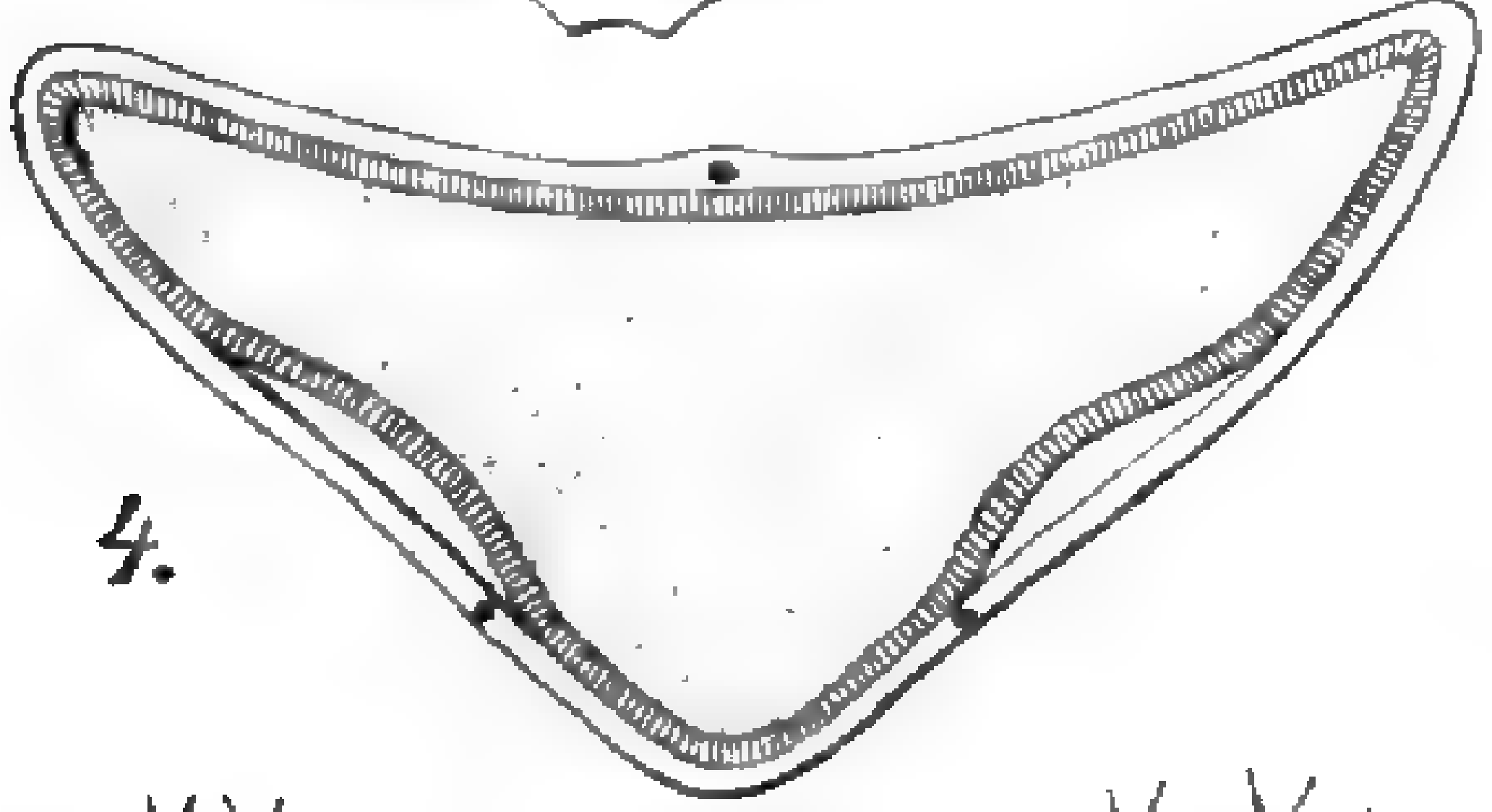

9.

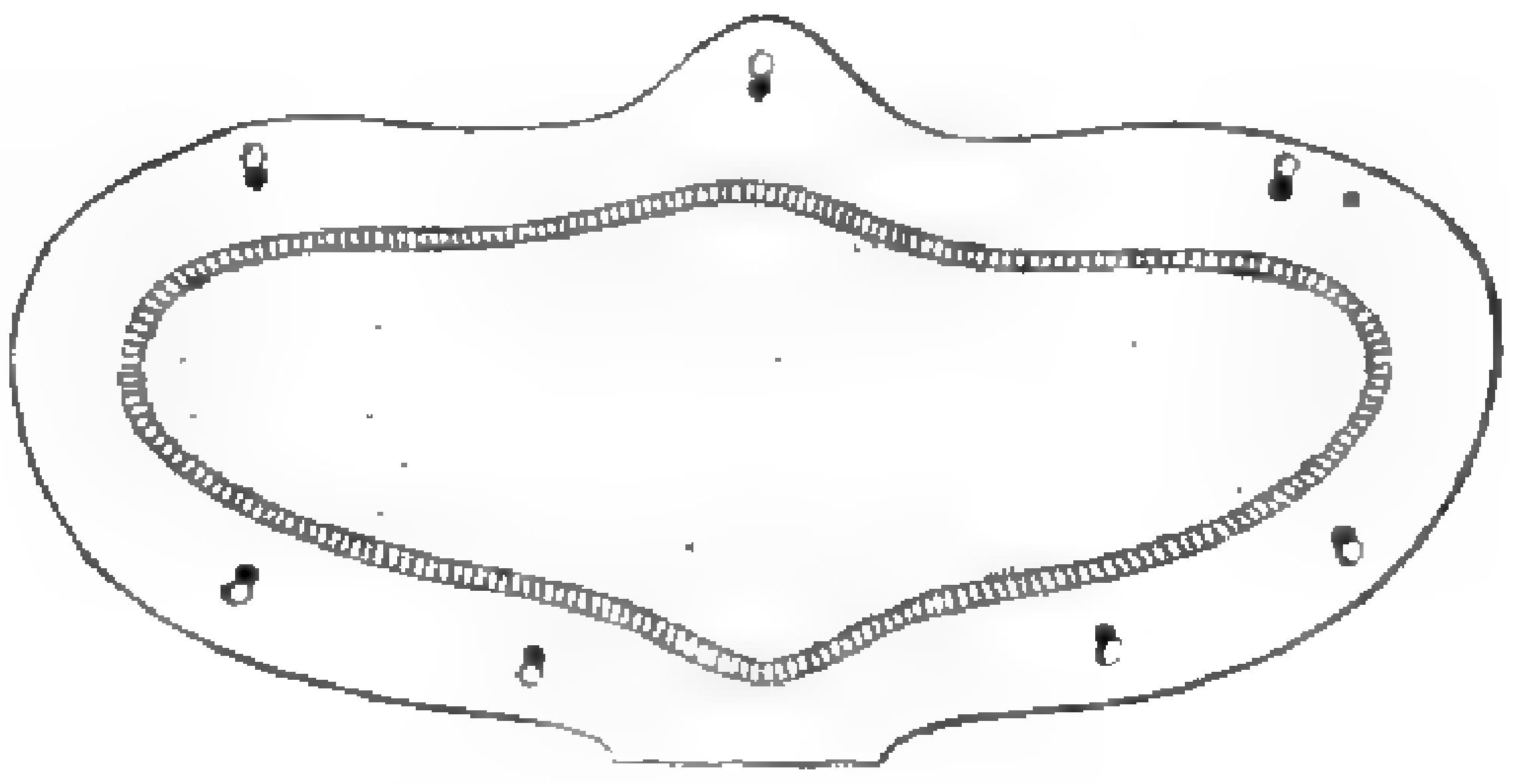

11.

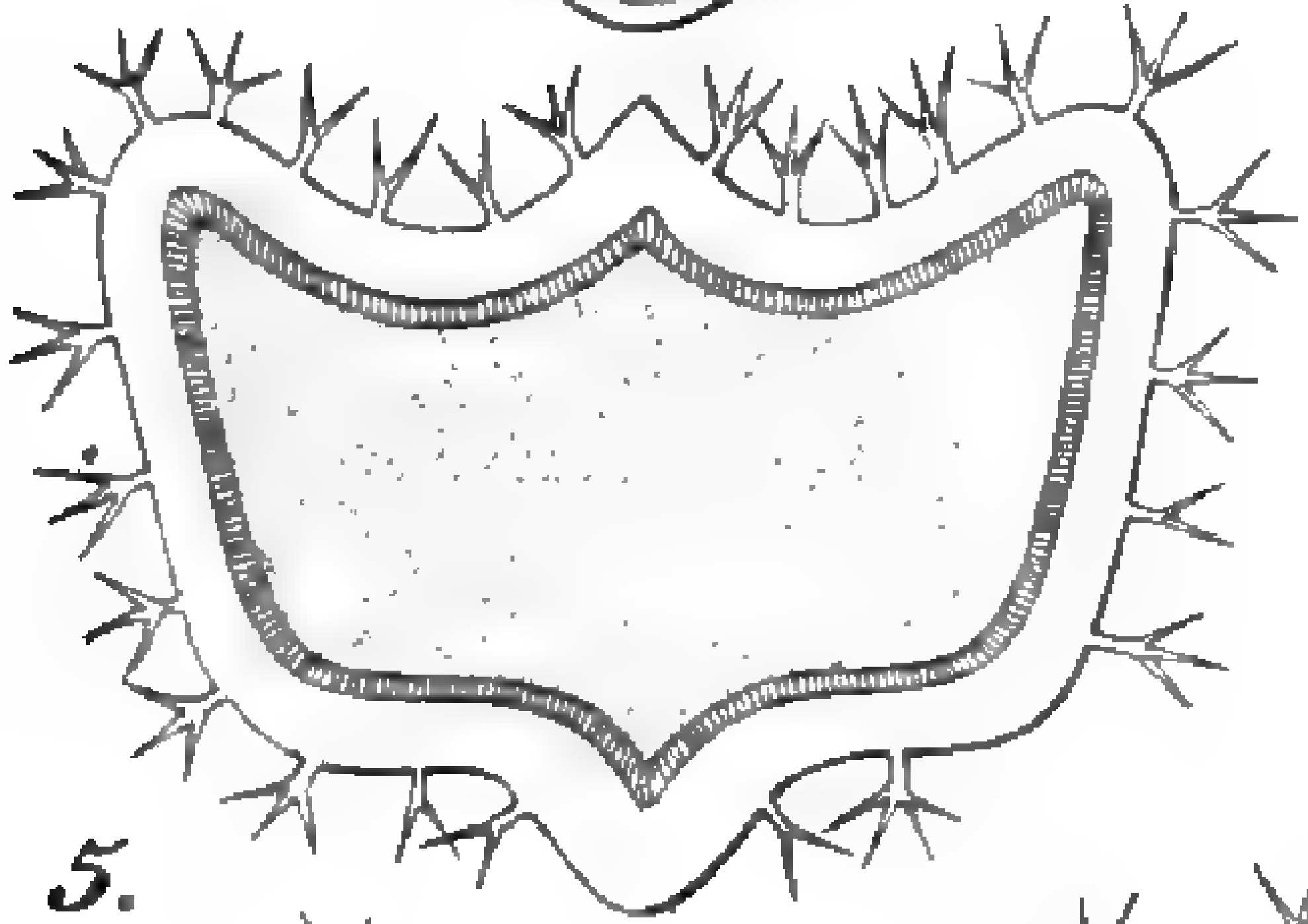

10.

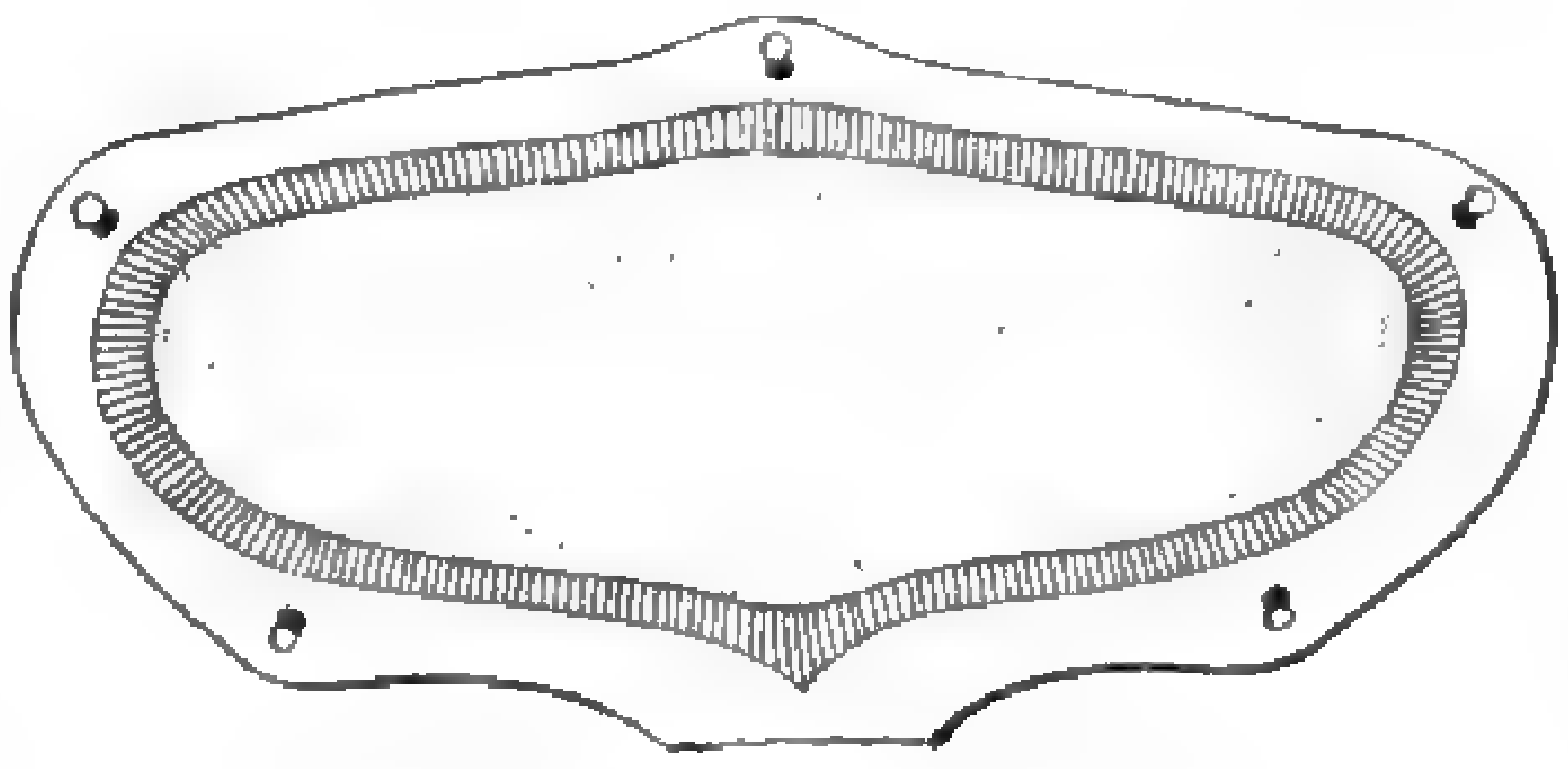

3.

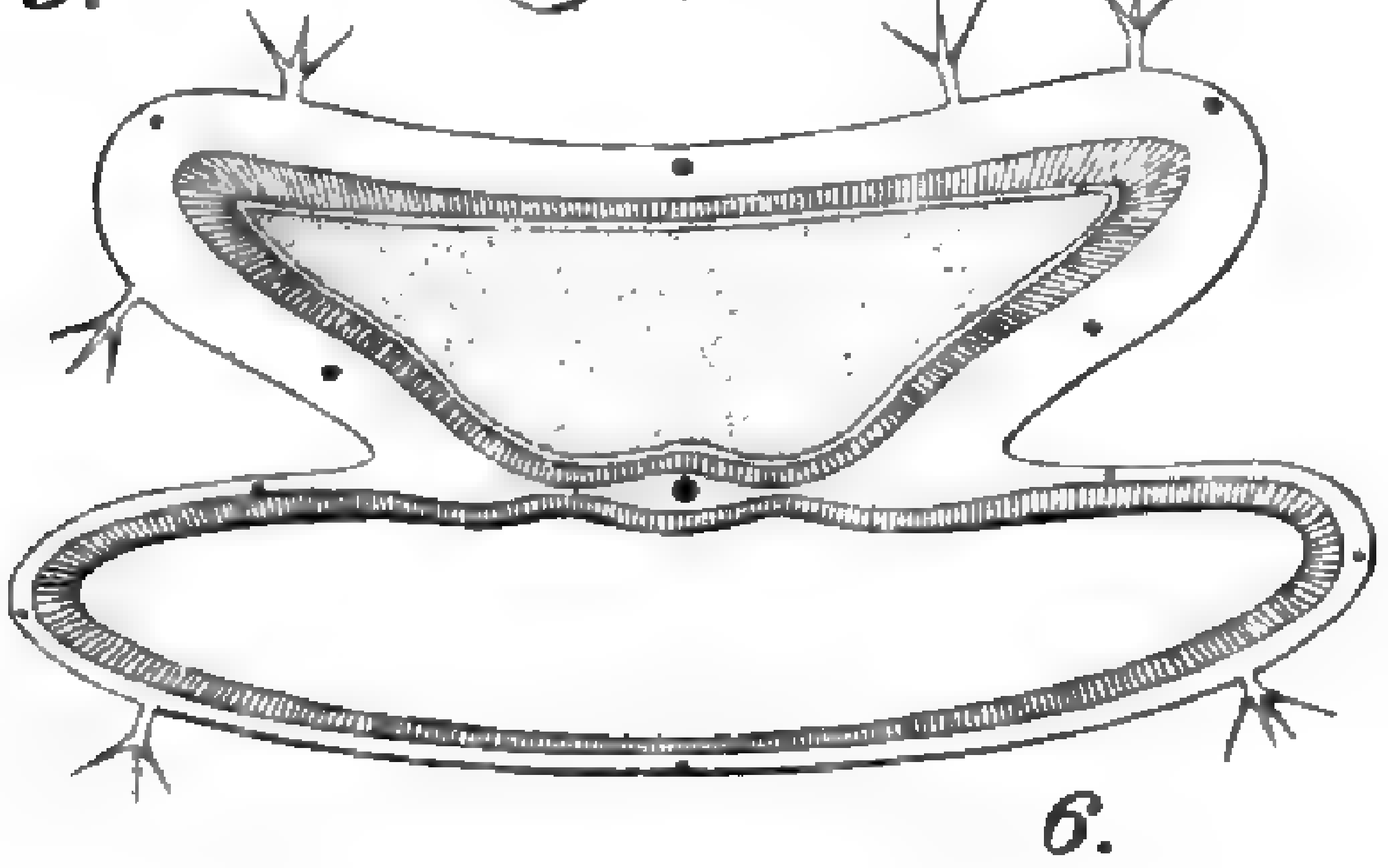

15.

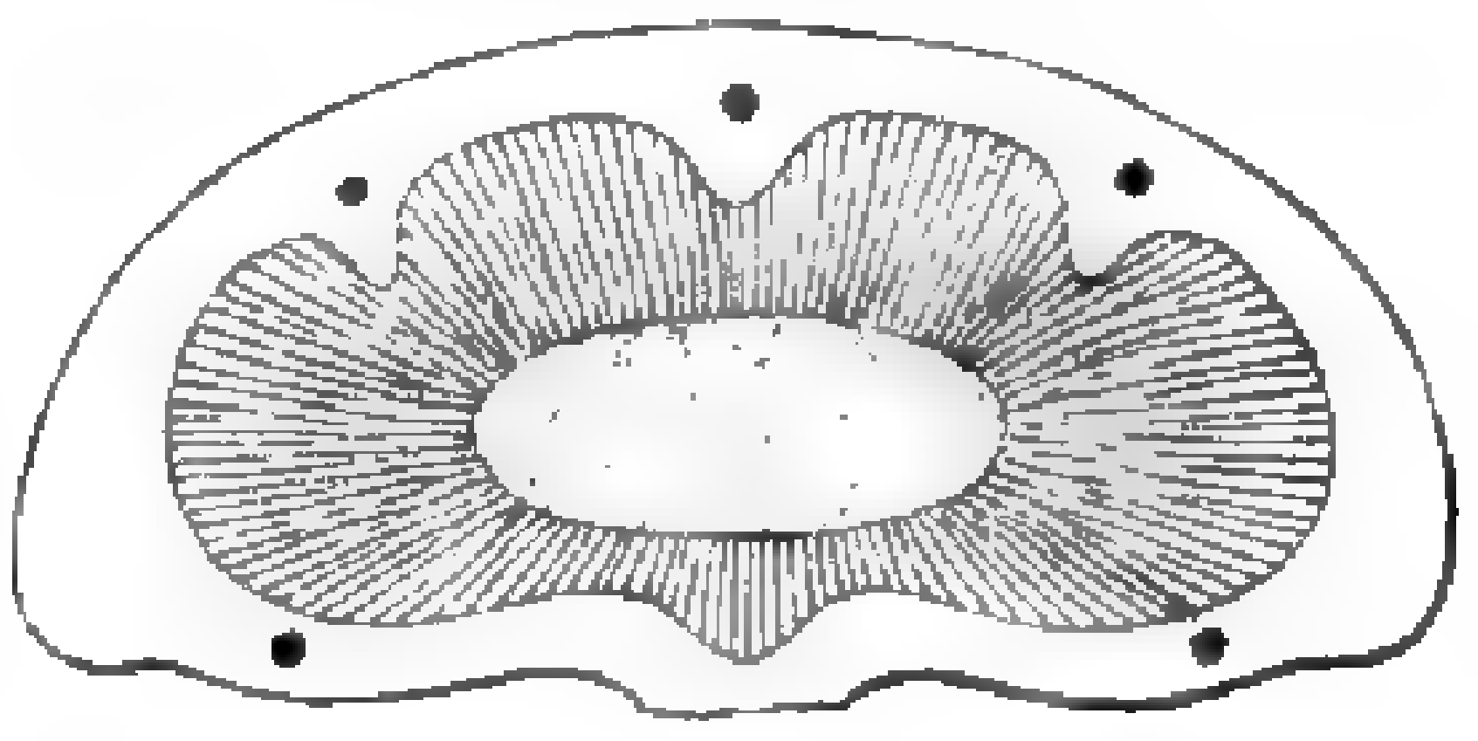

4.

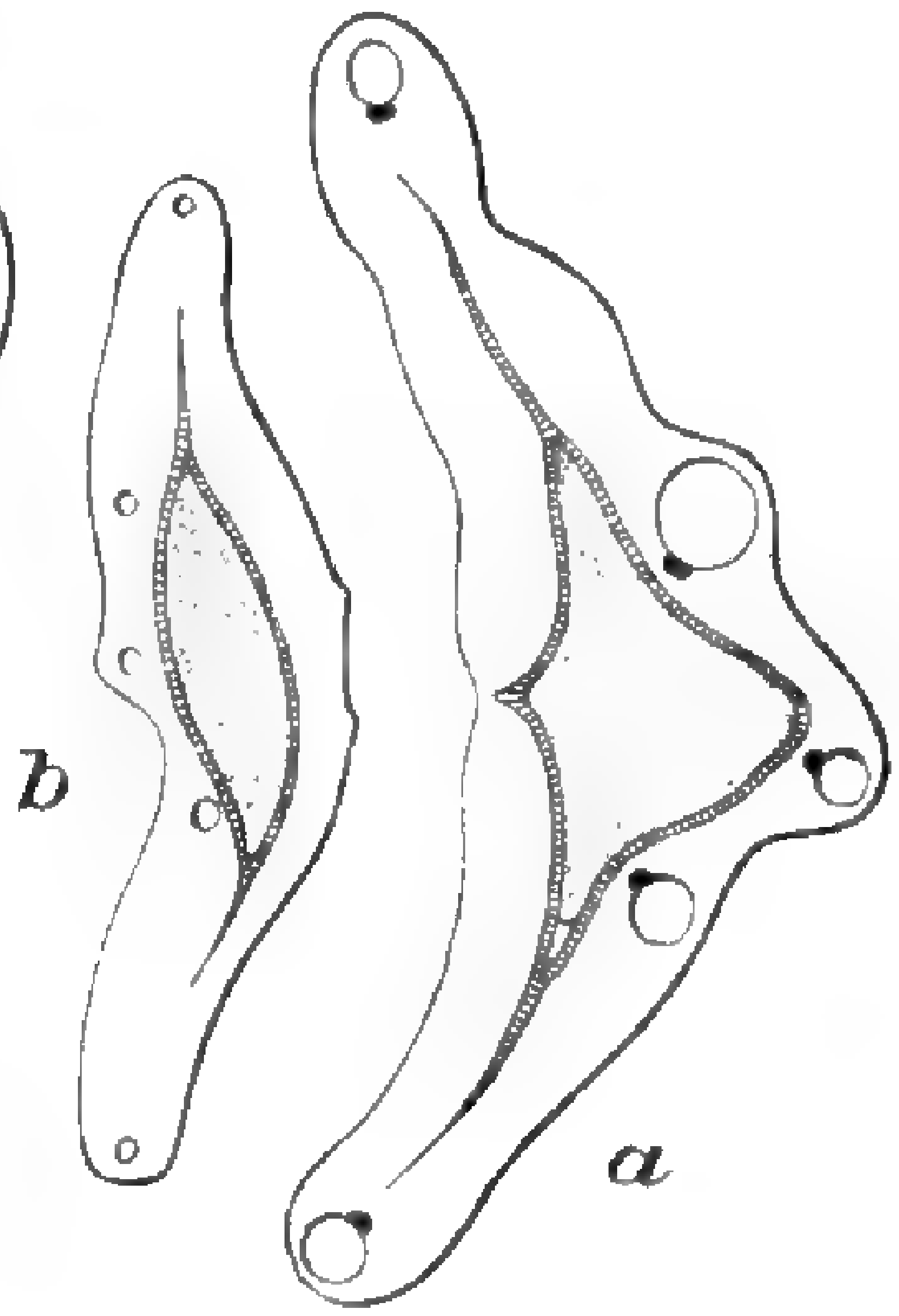

12.


5.


13.

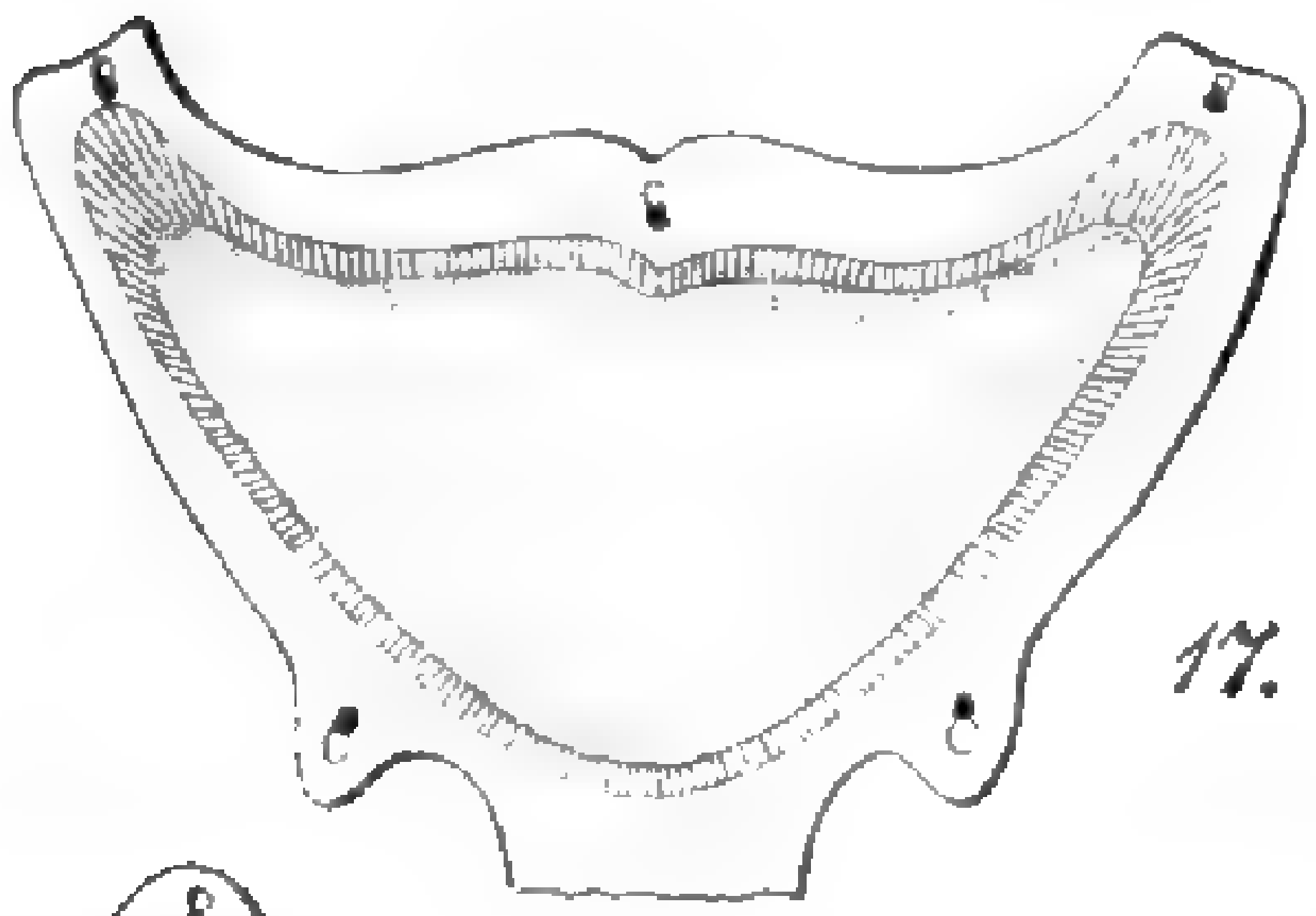

6.

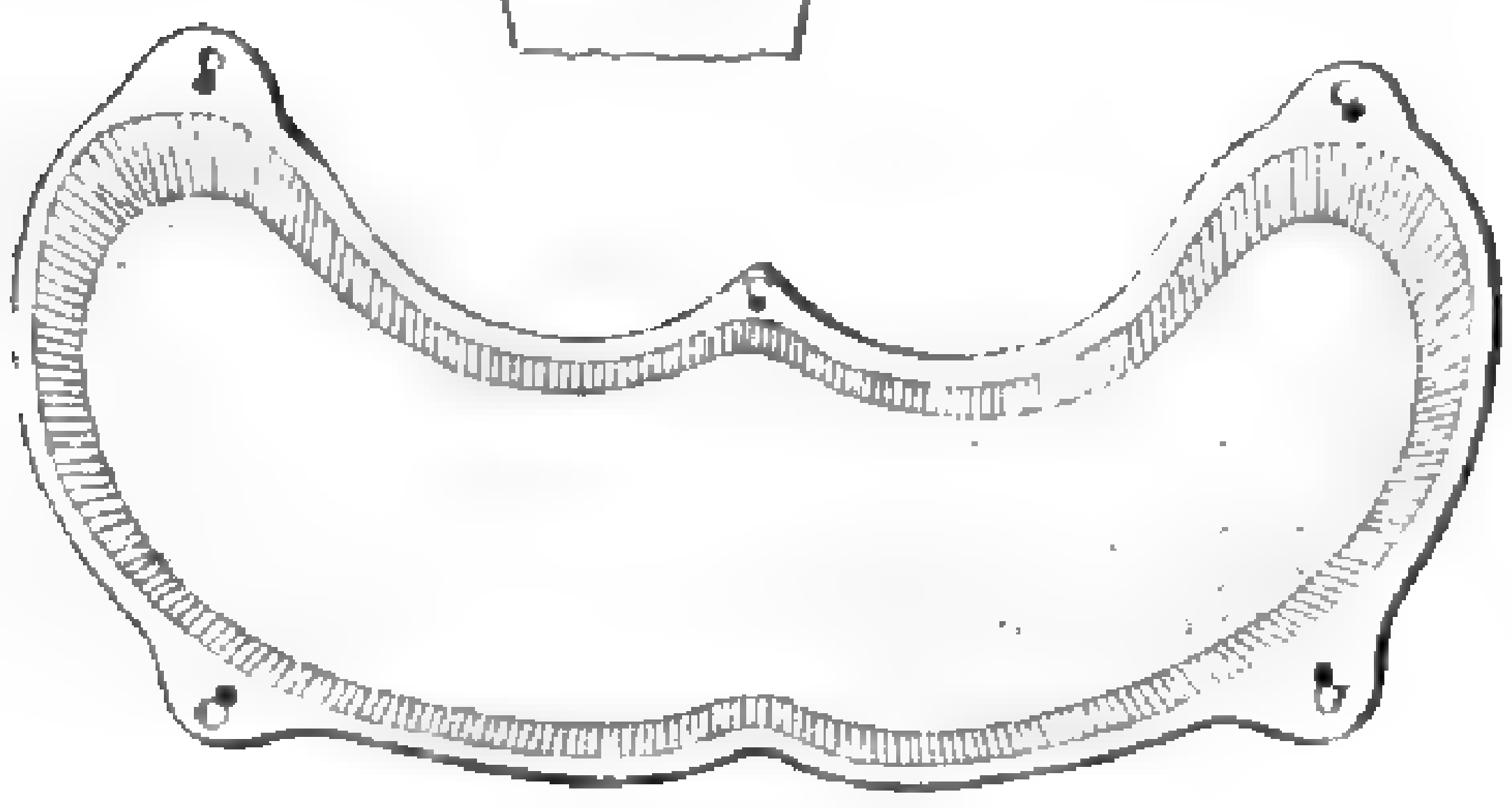

14.

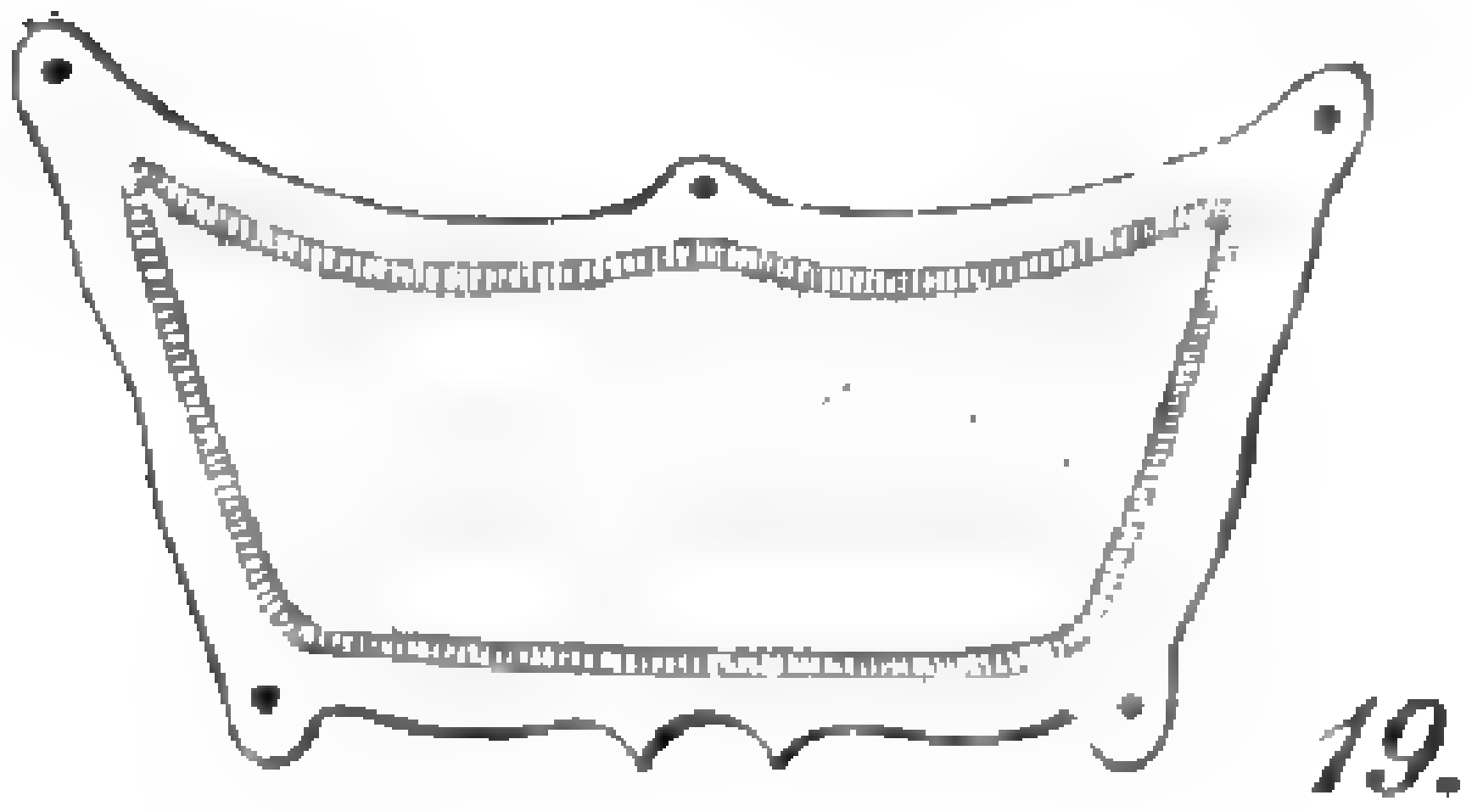


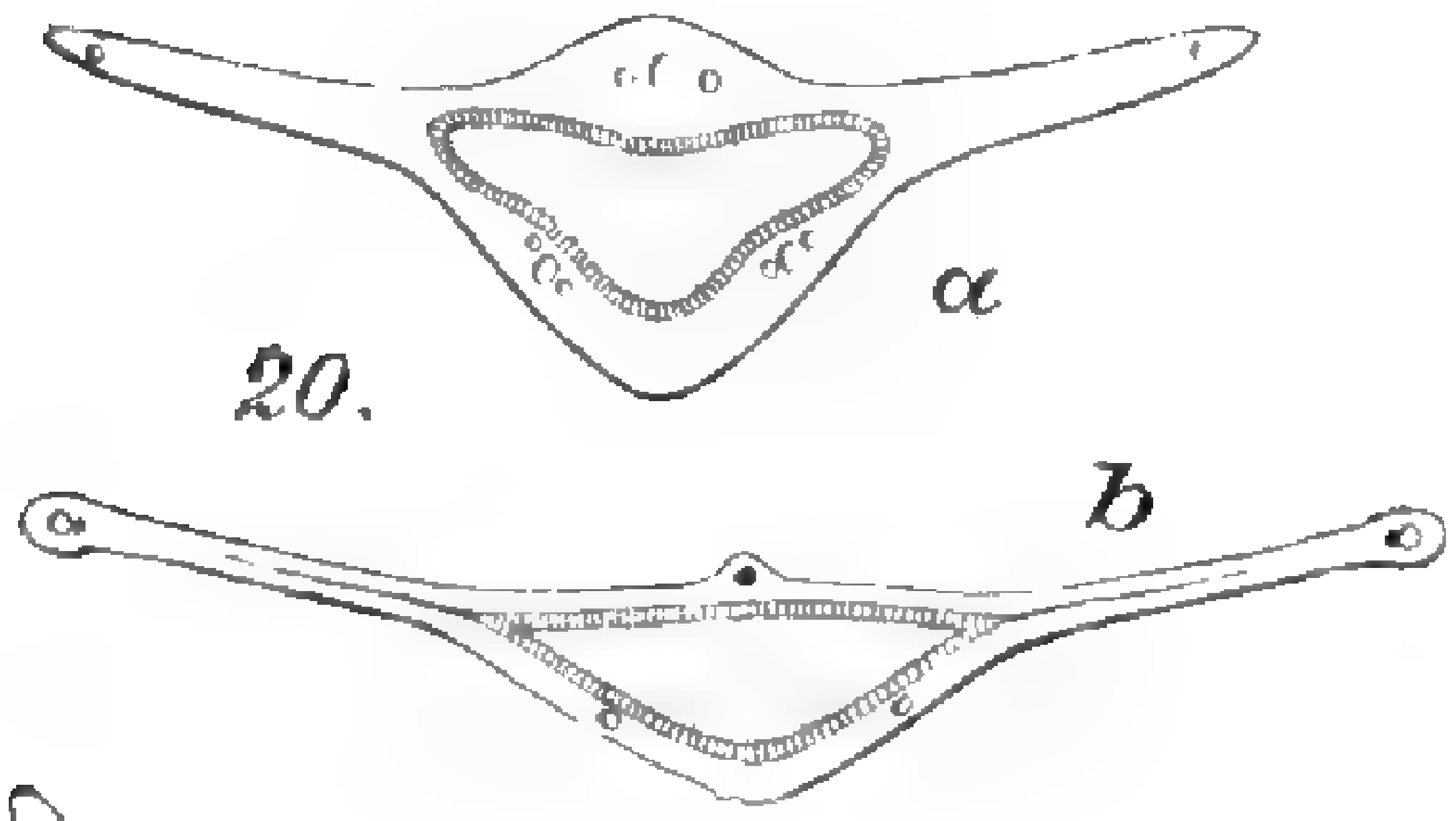
16.

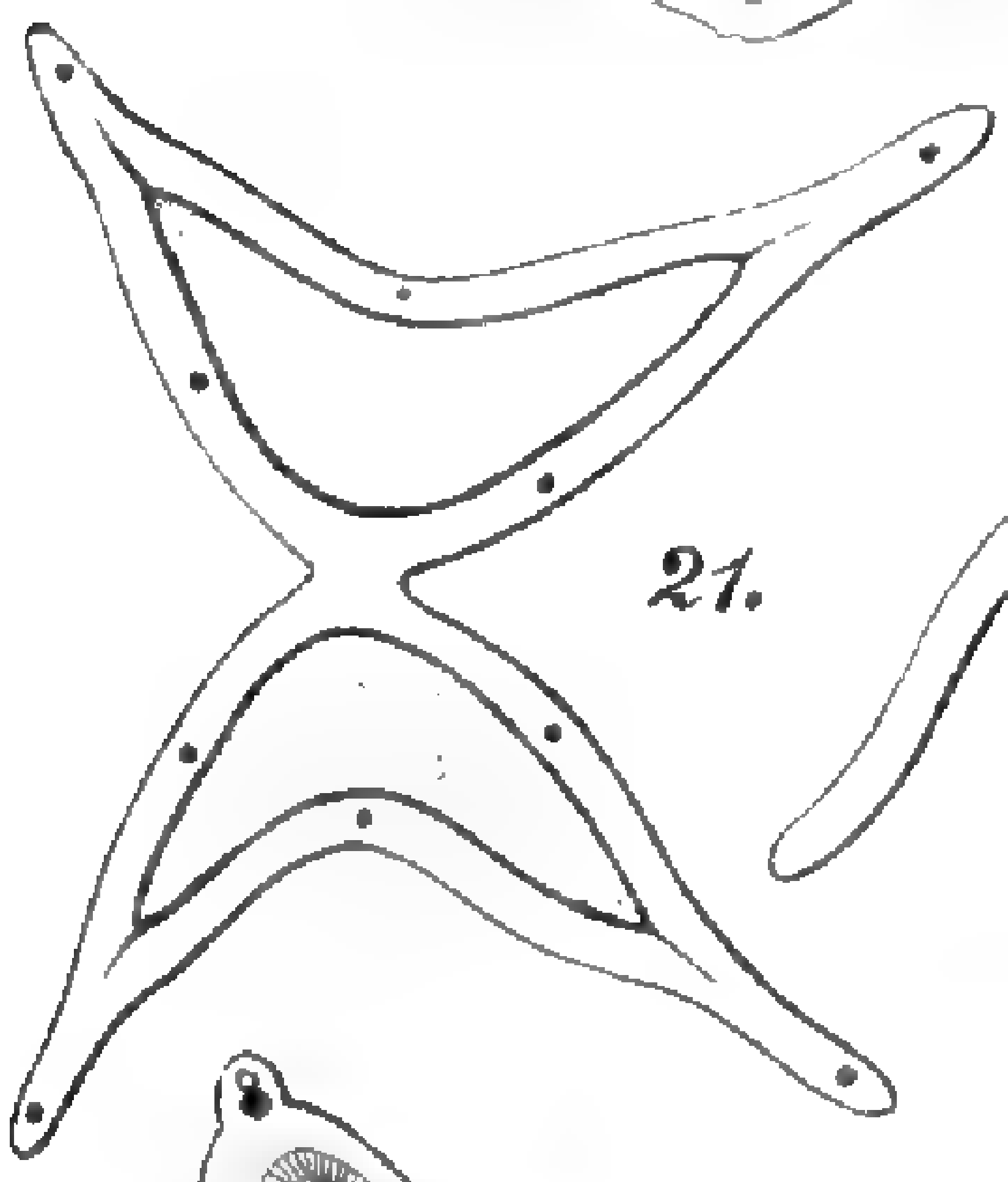
Reiche delin. Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig.

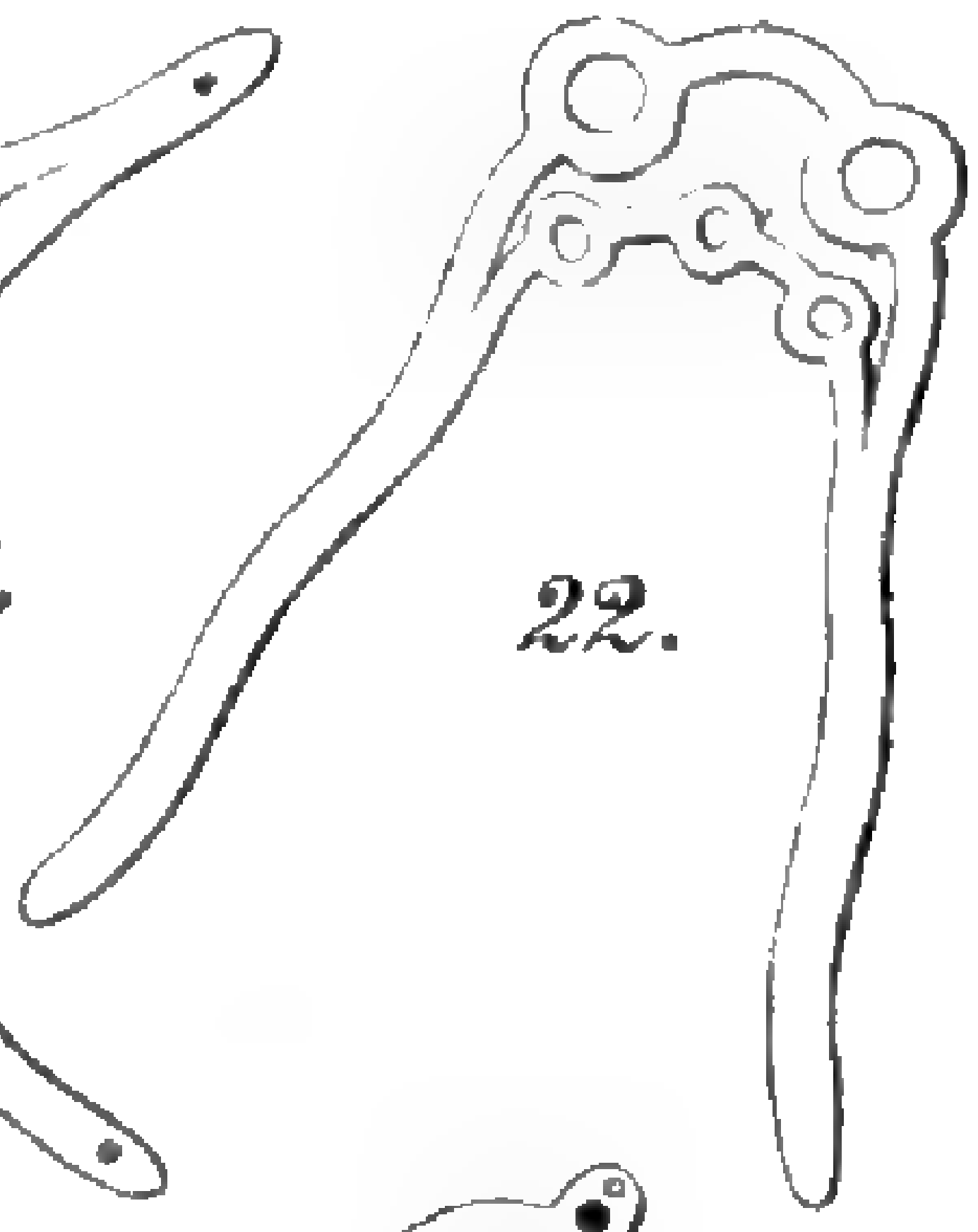

17.

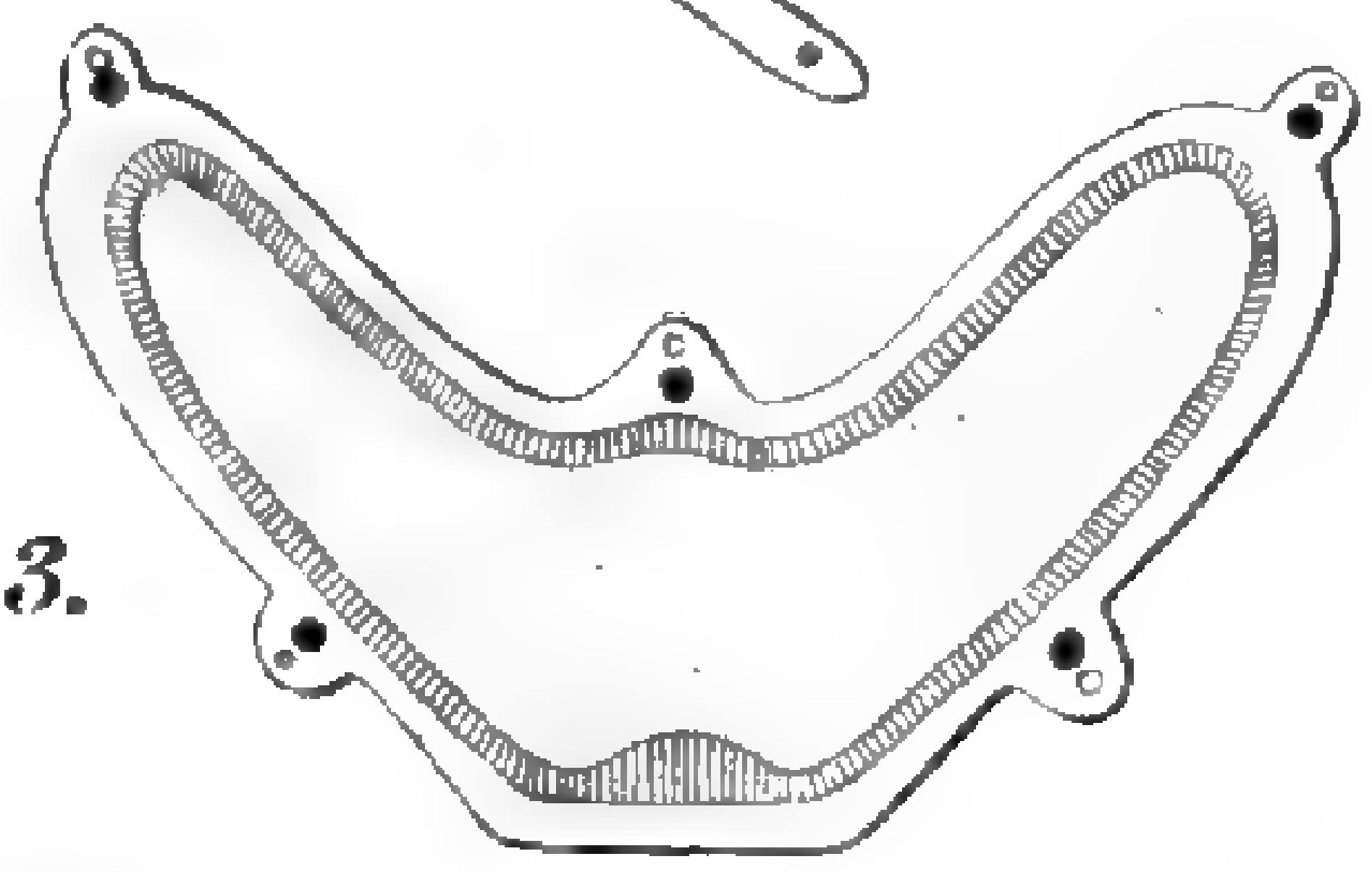

18.

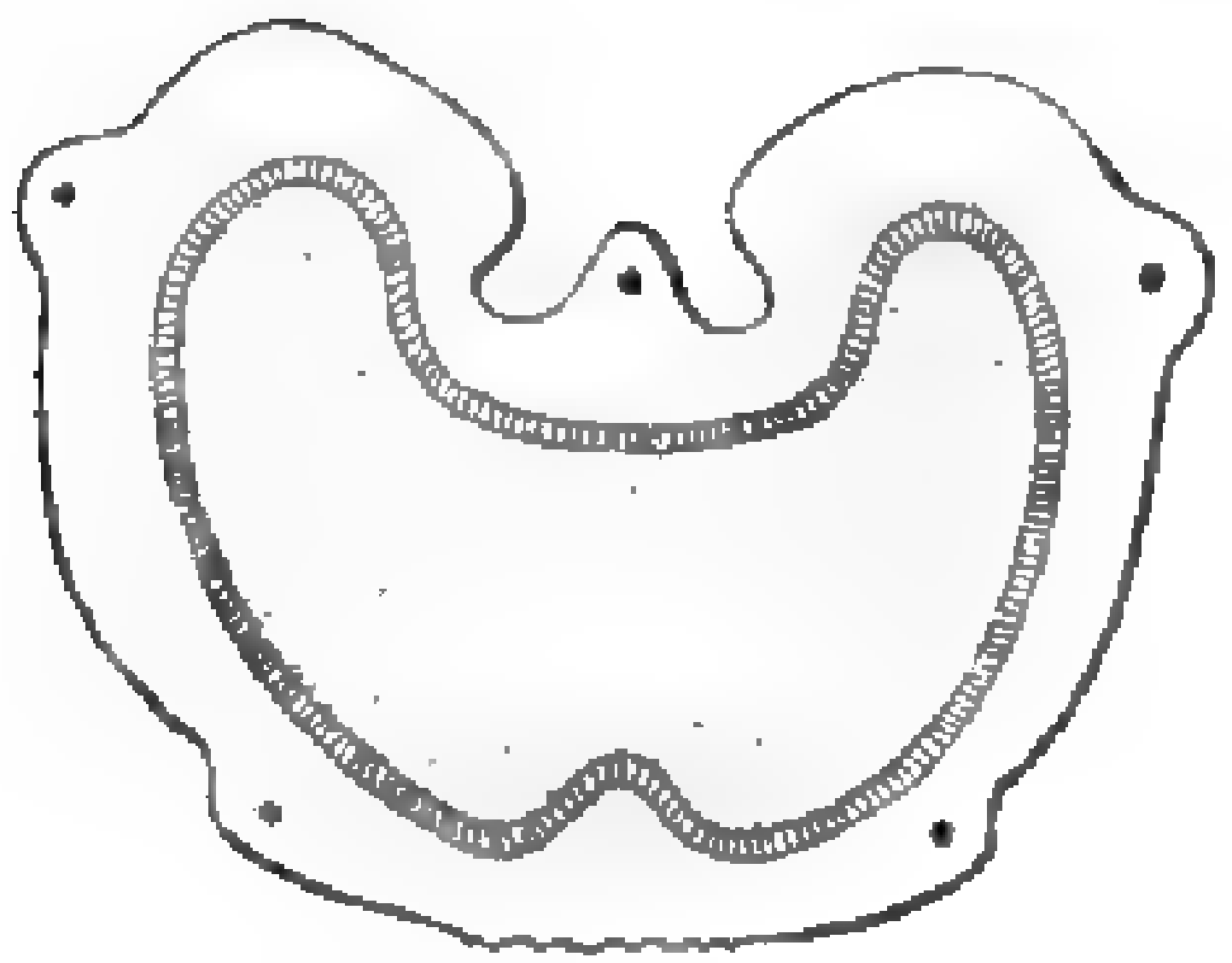

19.

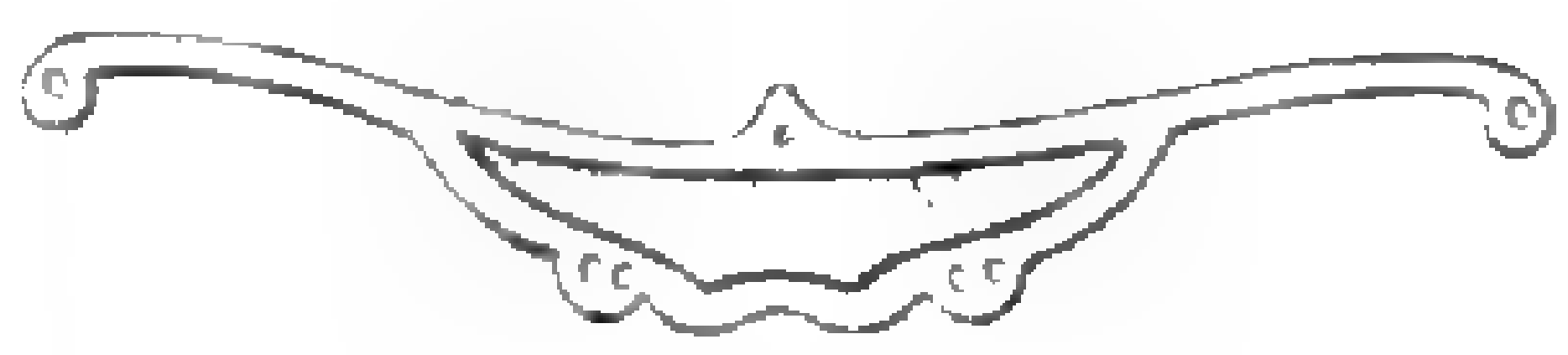

20.

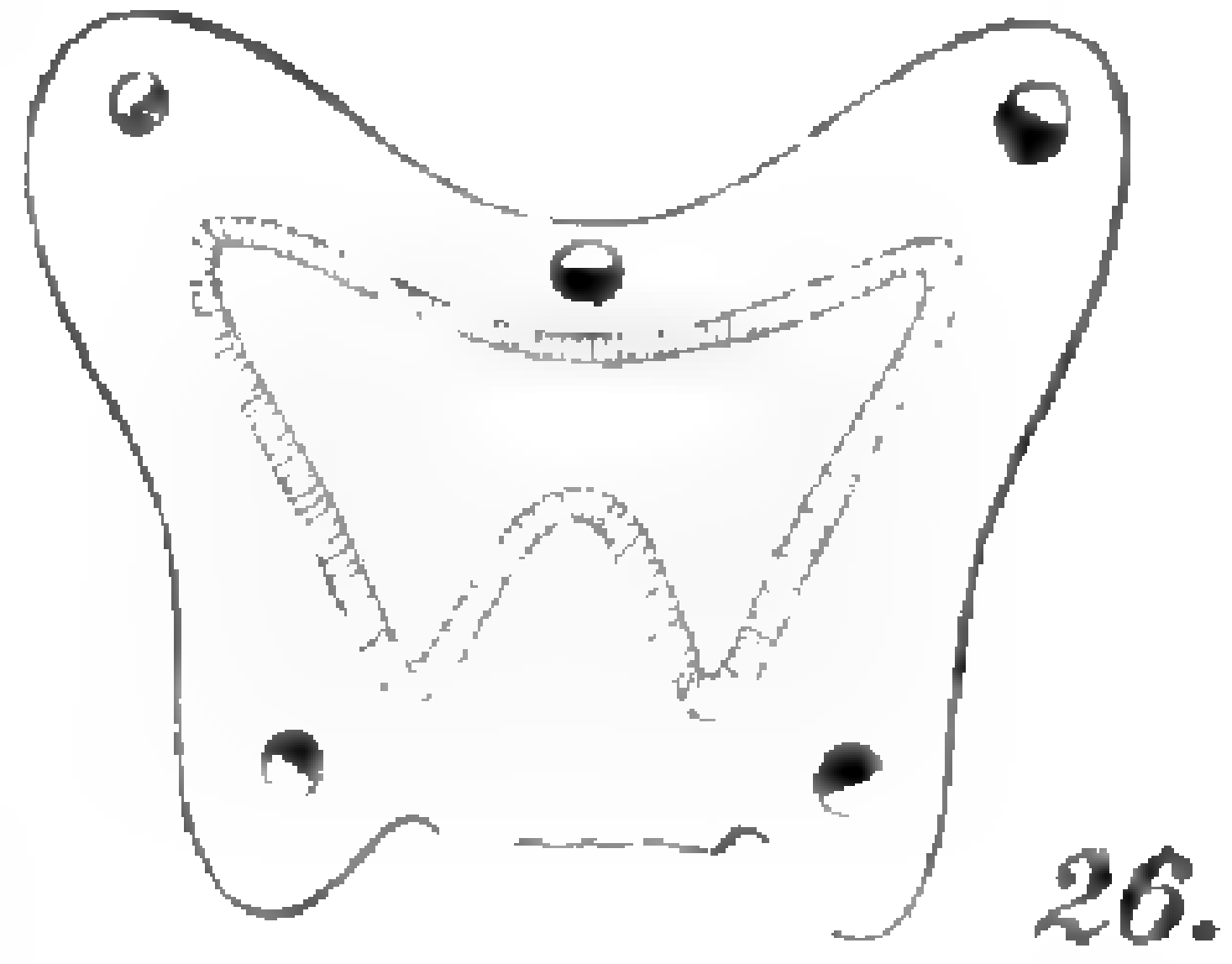

21.

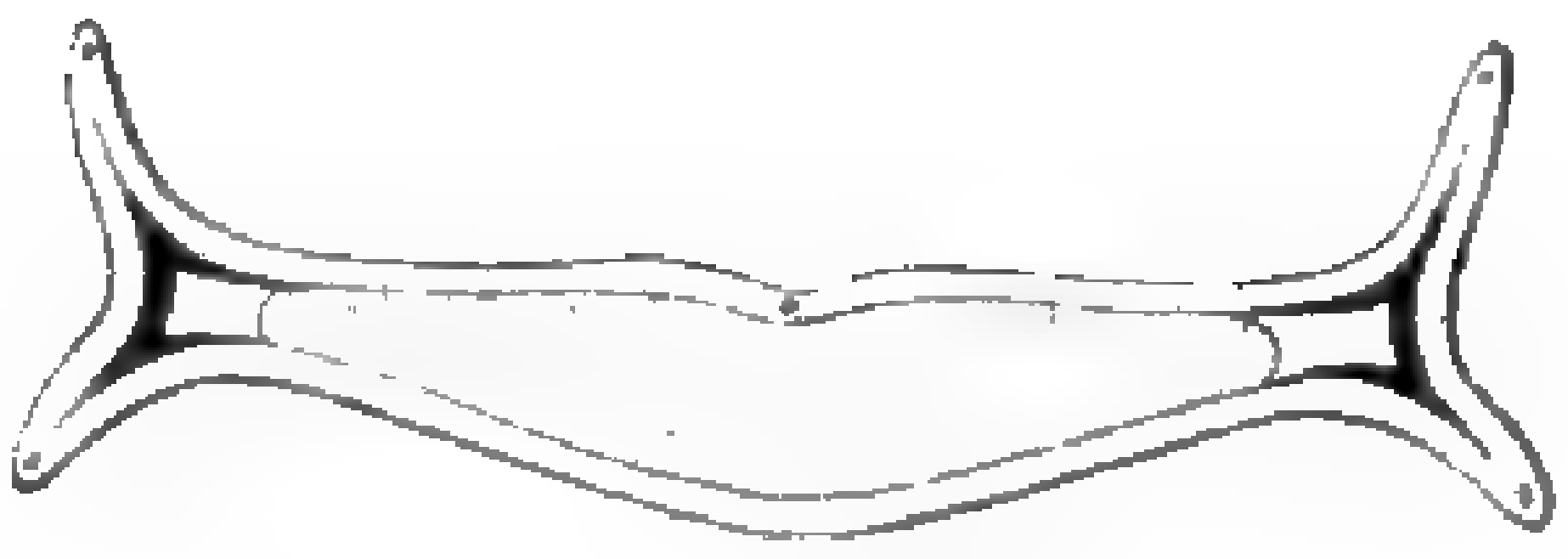

22.

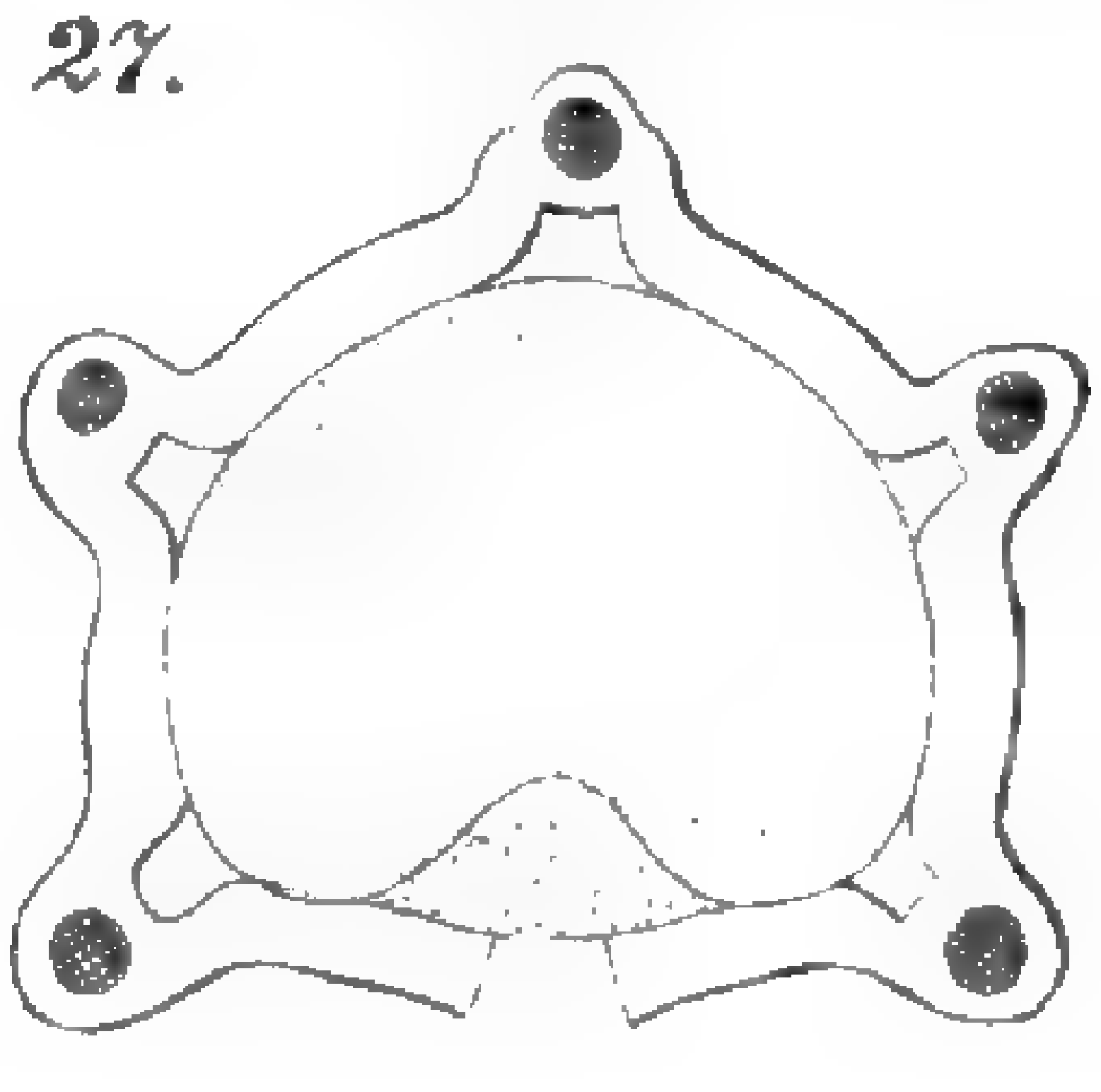

23.

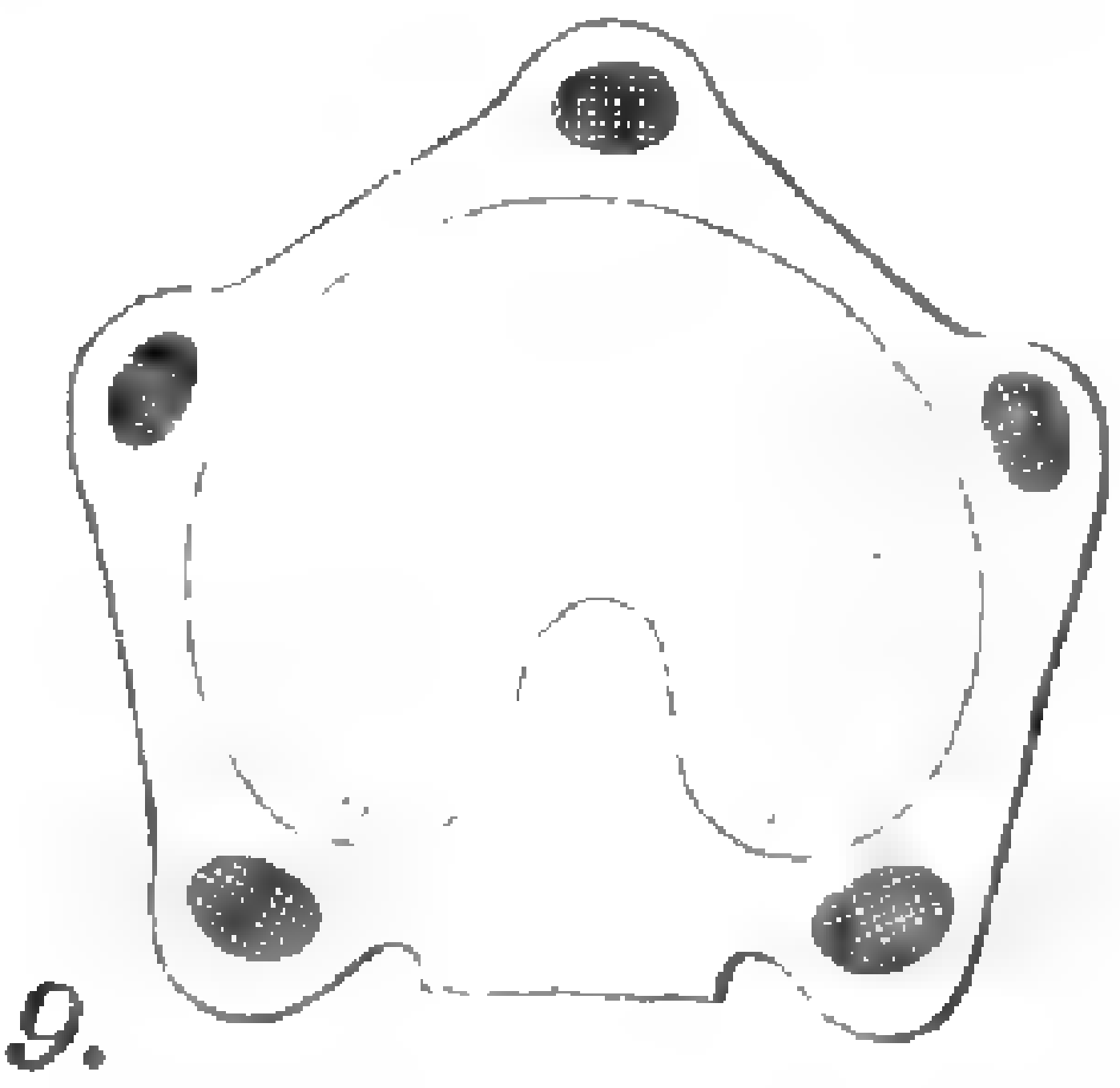

24.

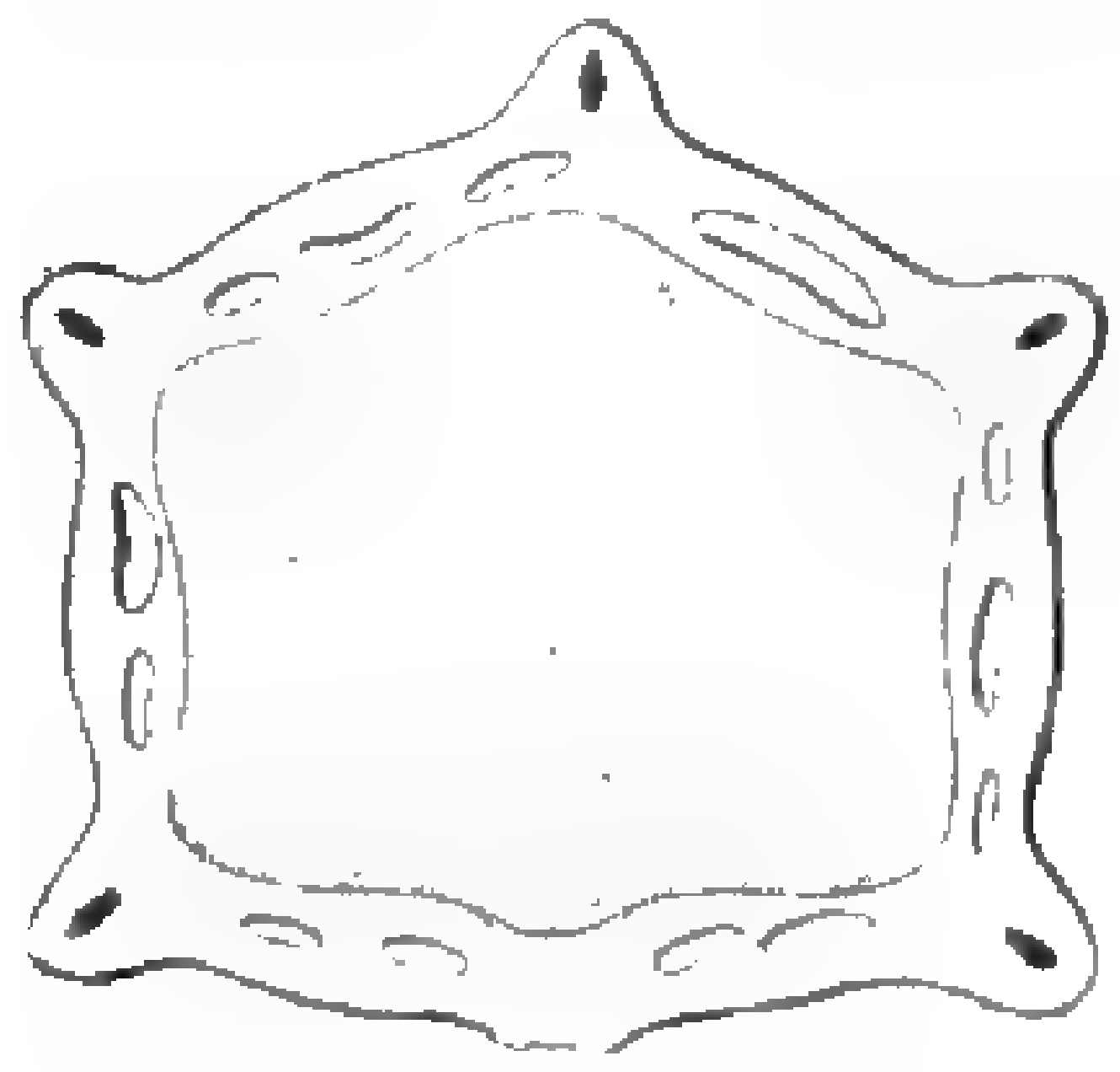

25.

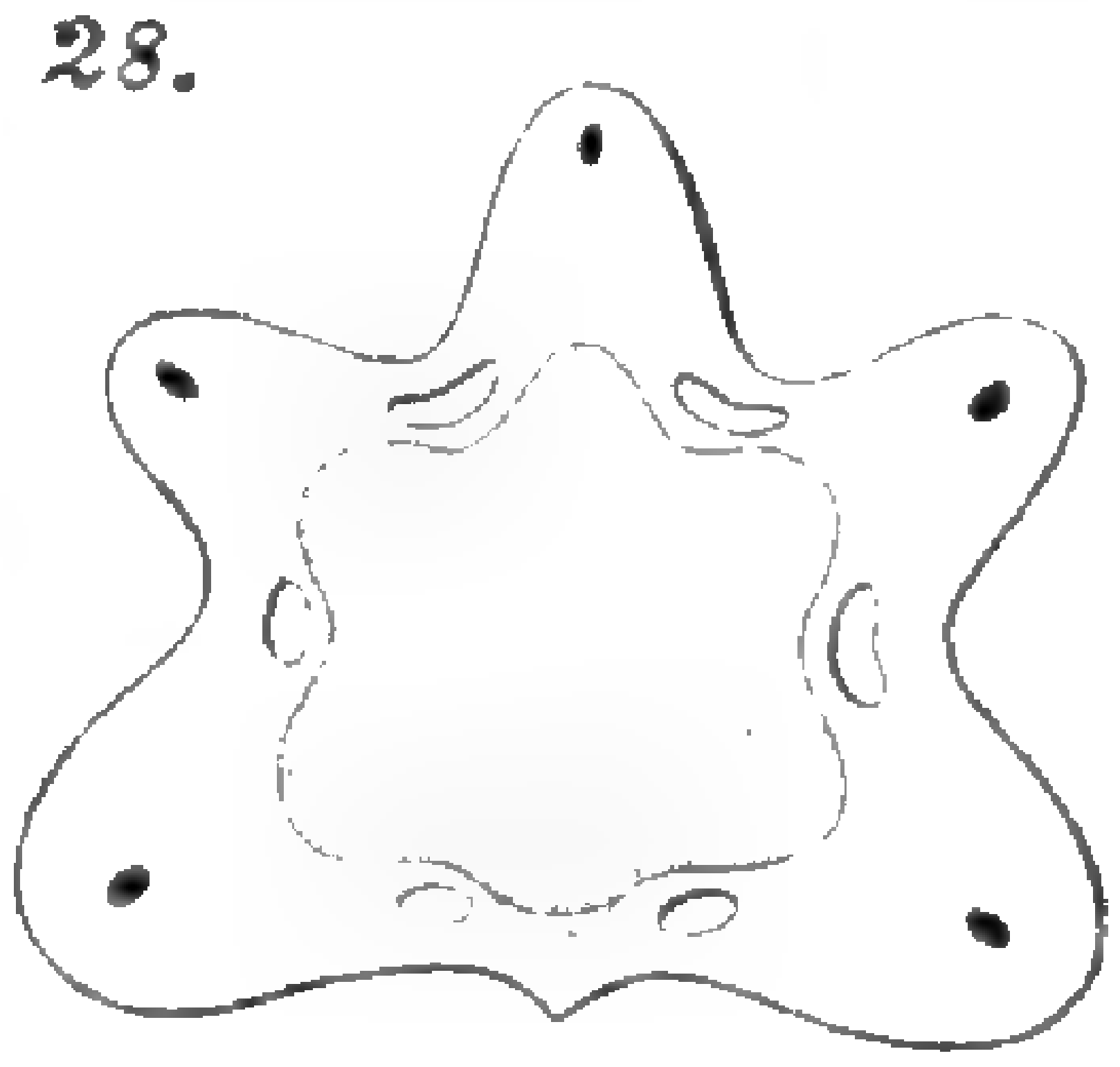

26.

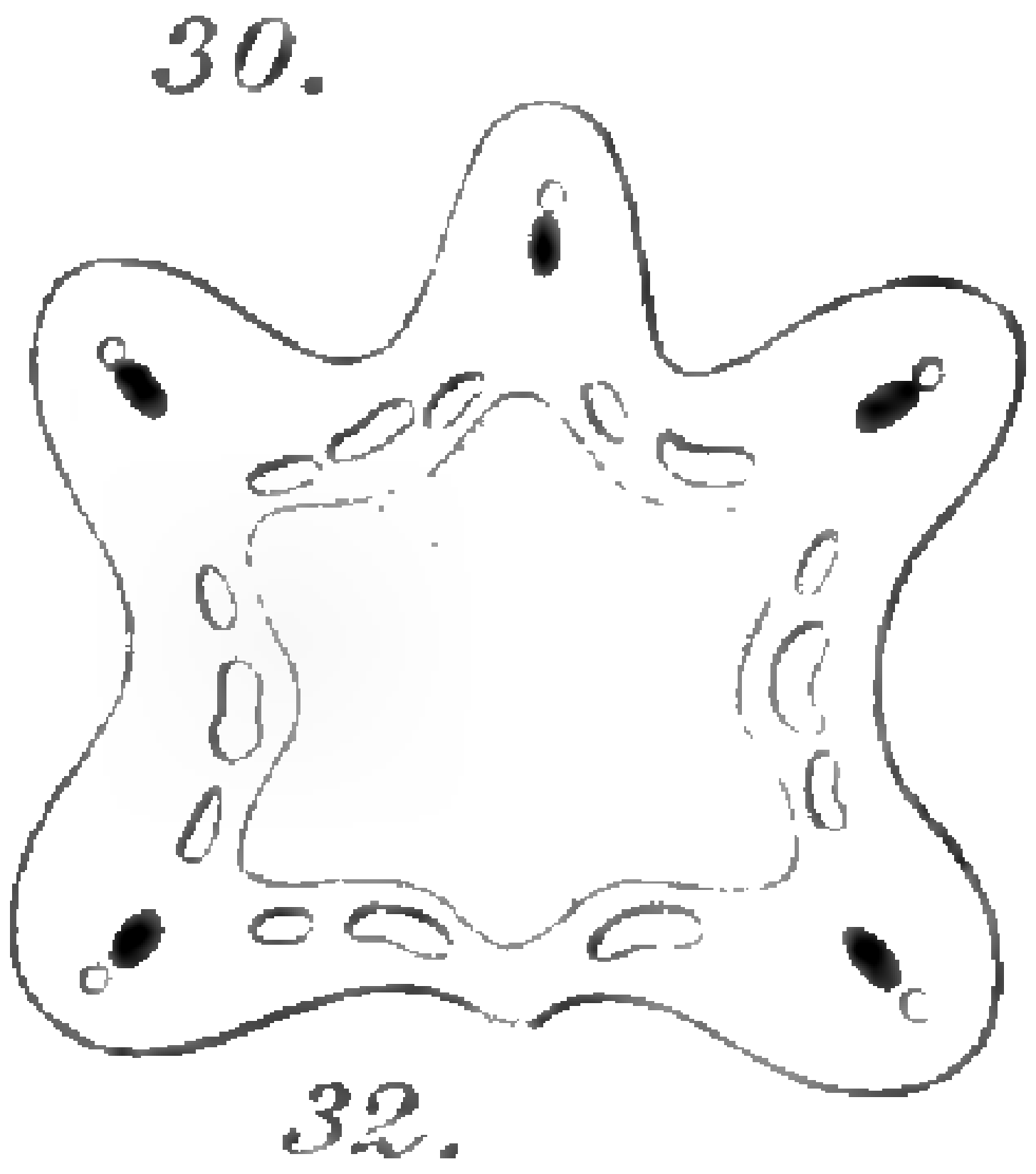

27.

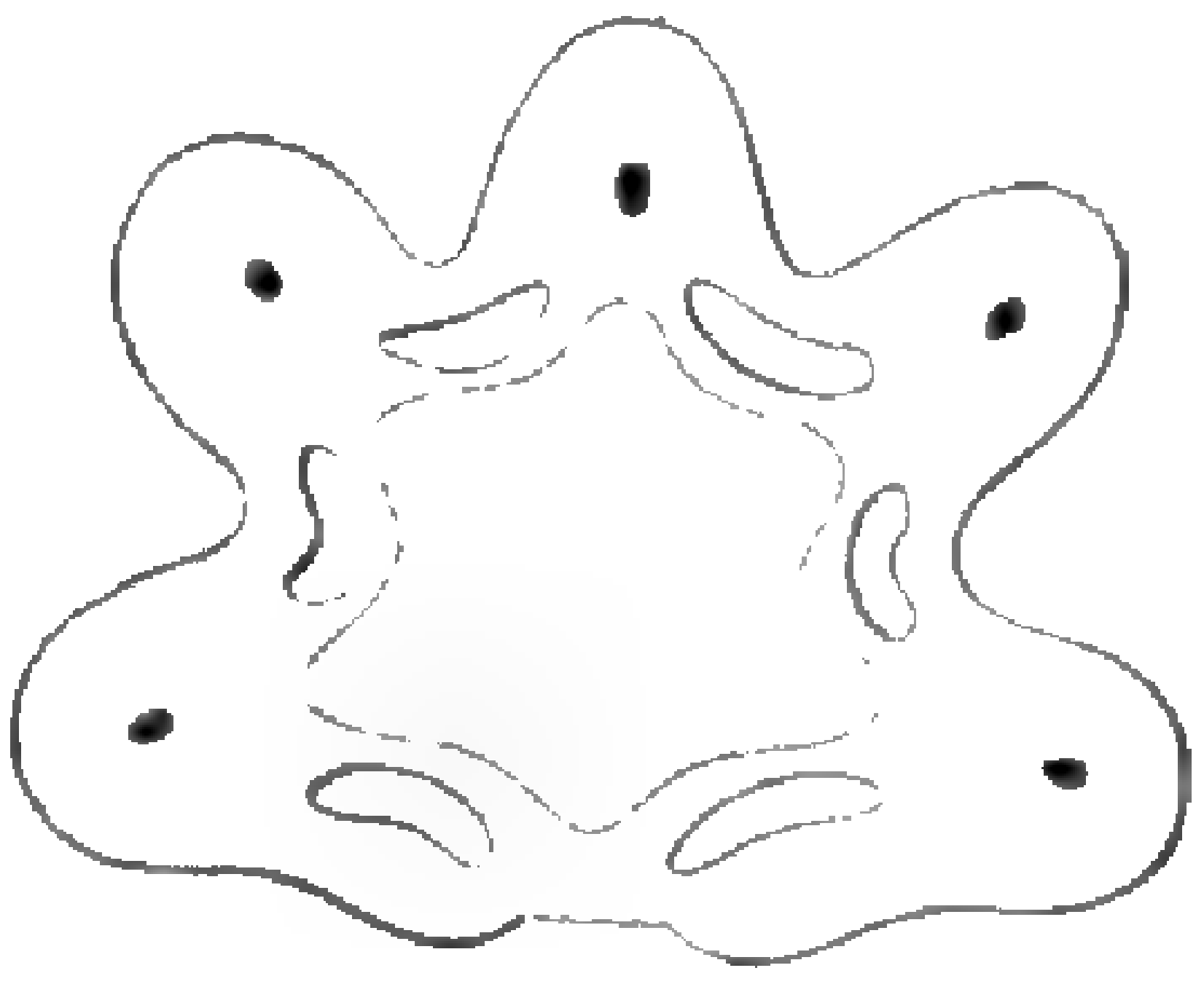

28.

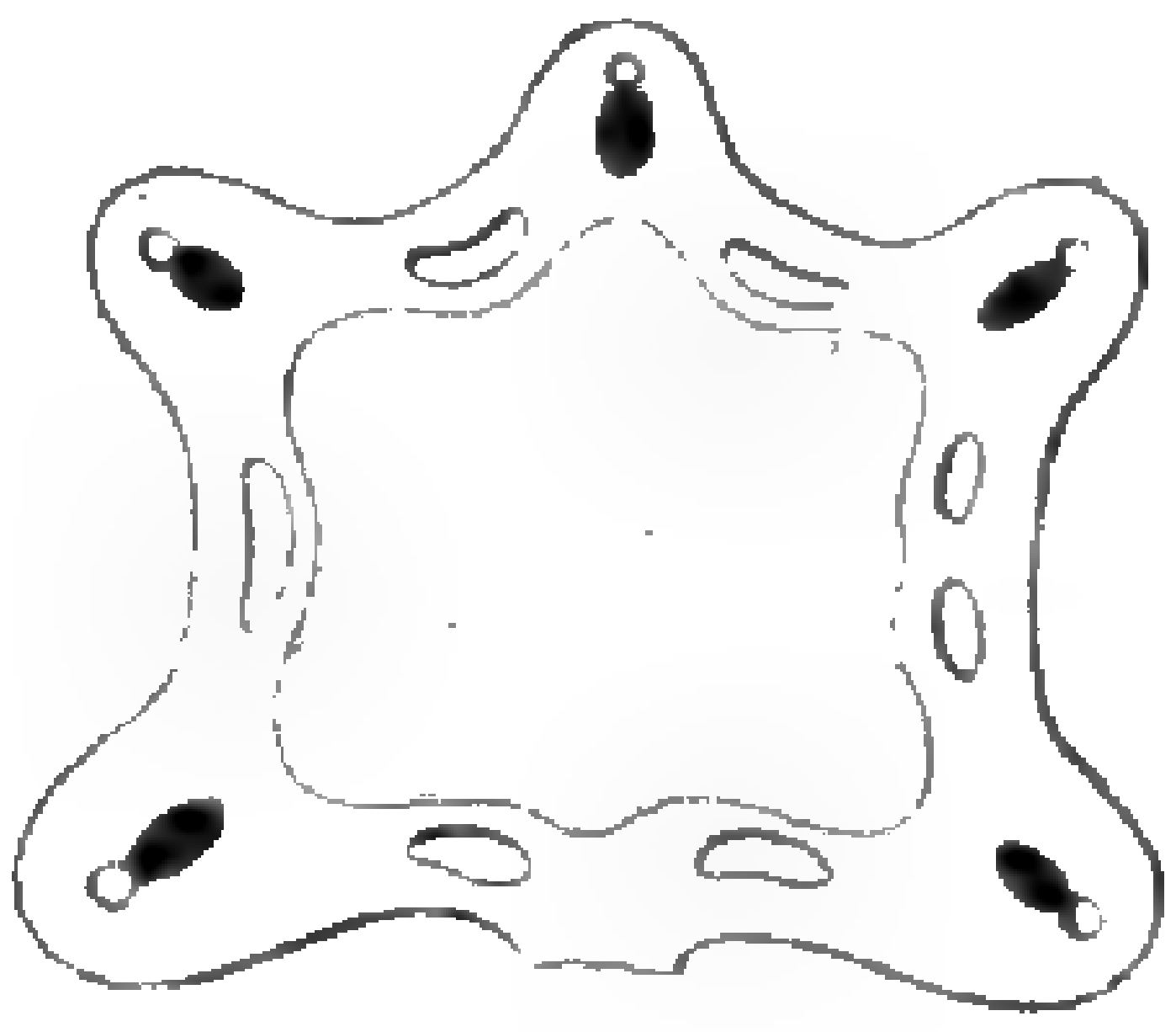

29.

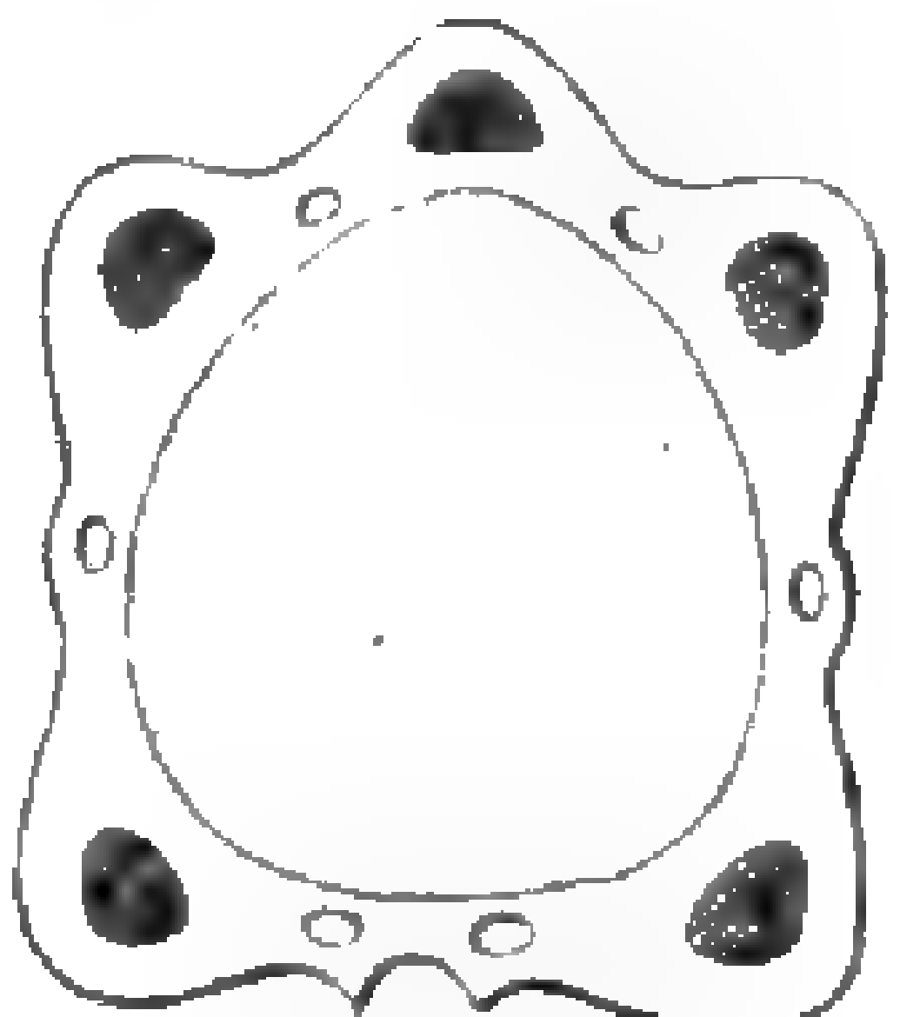

30.

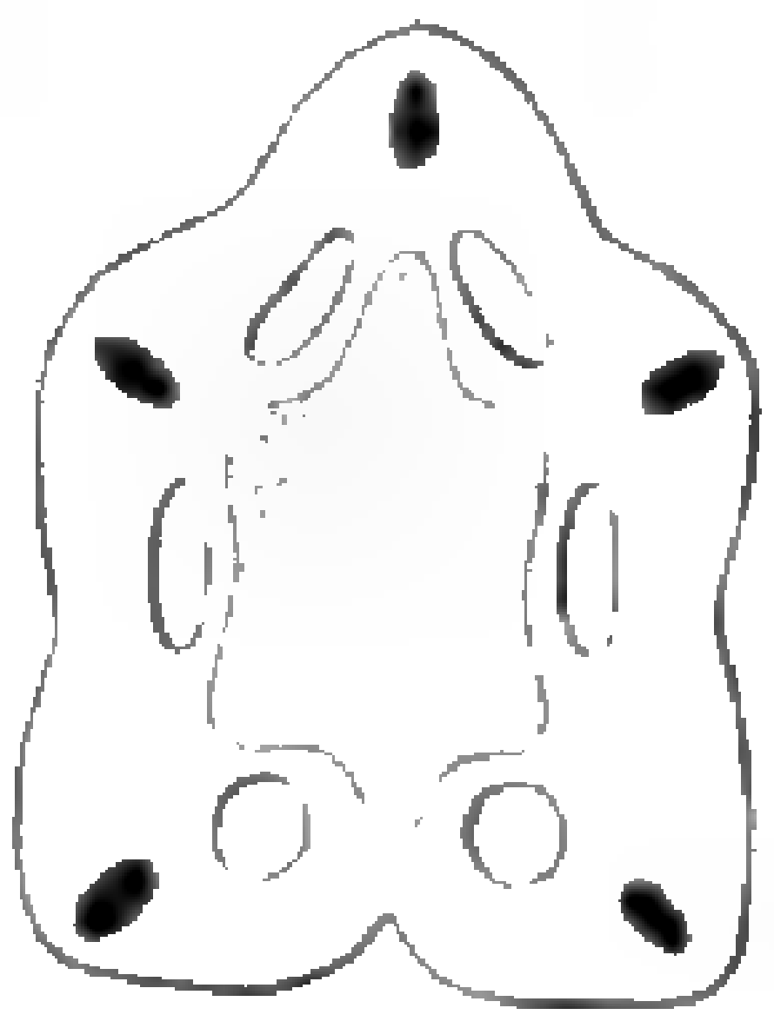

31.

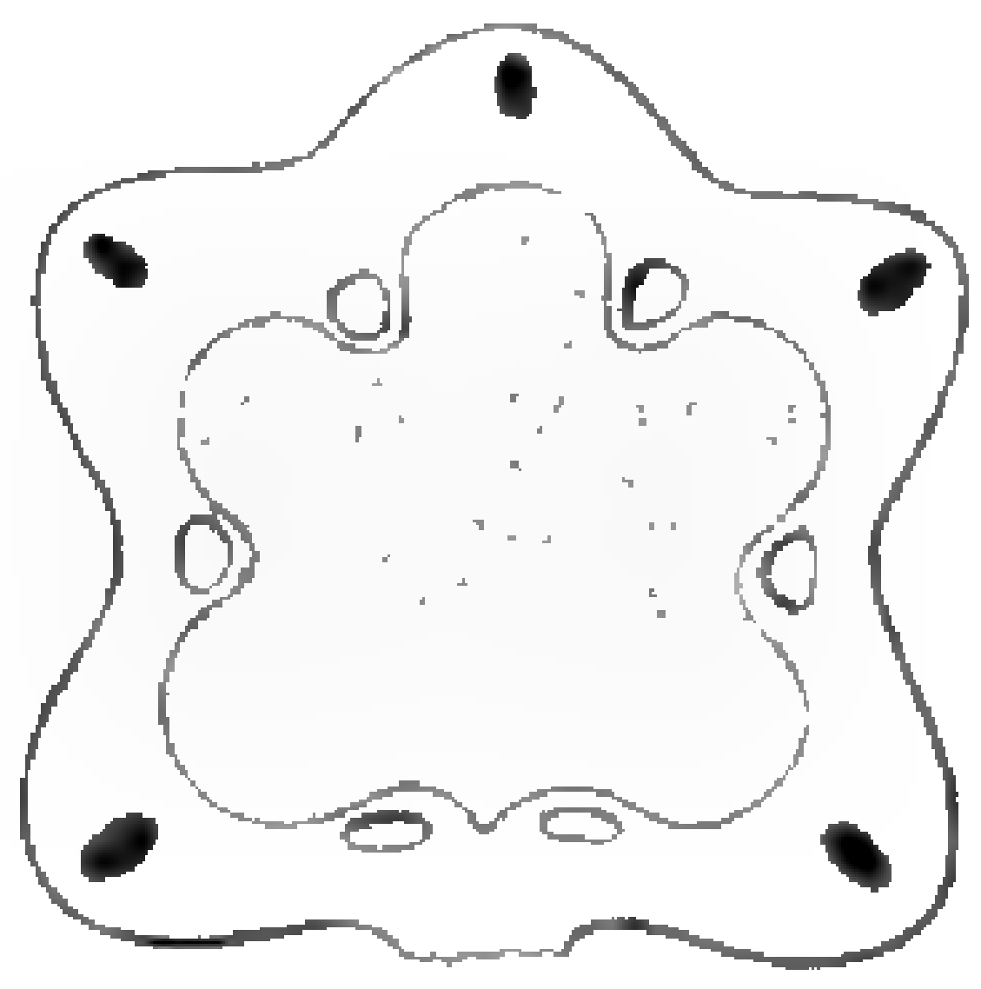

32.

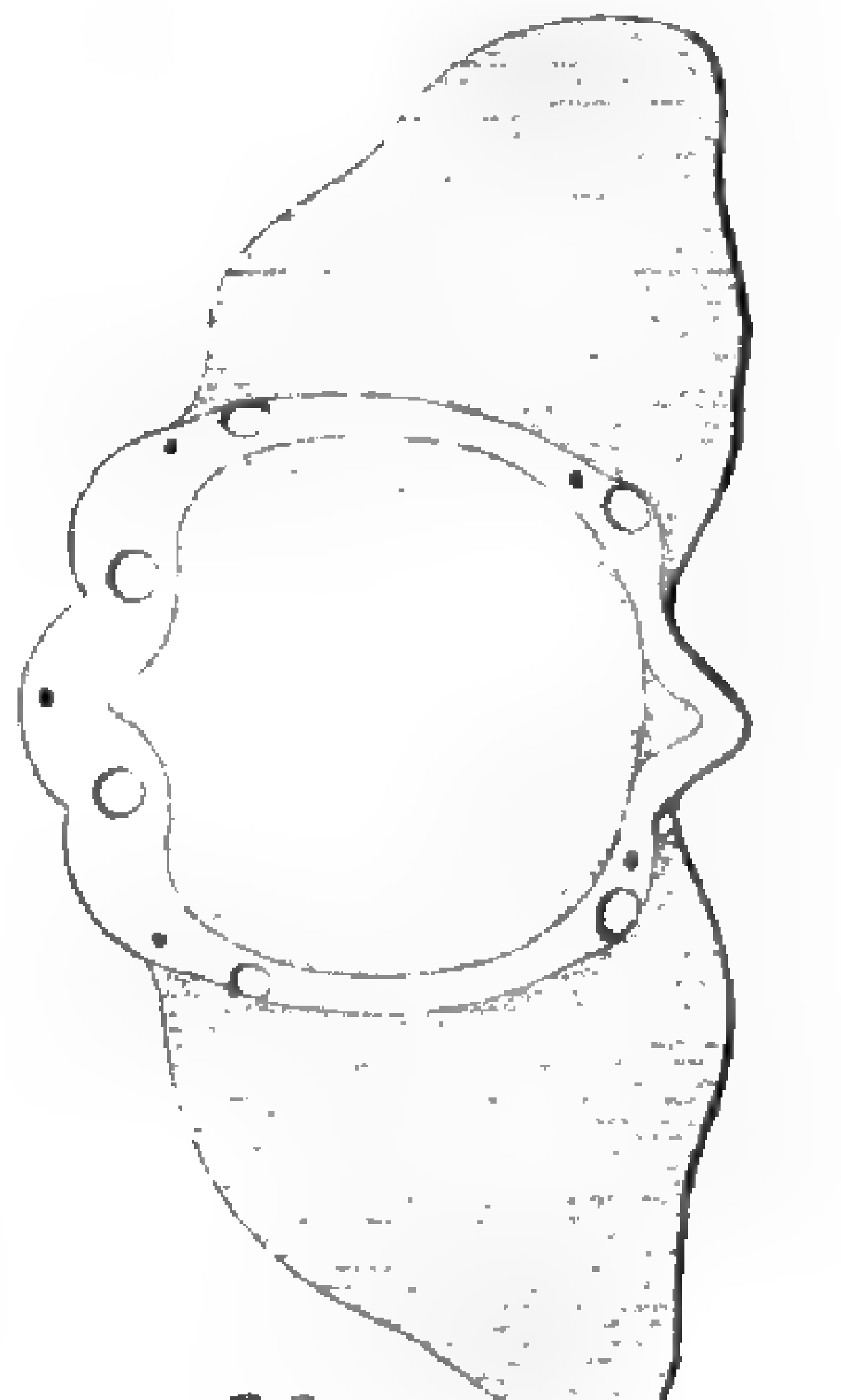

33.


34.

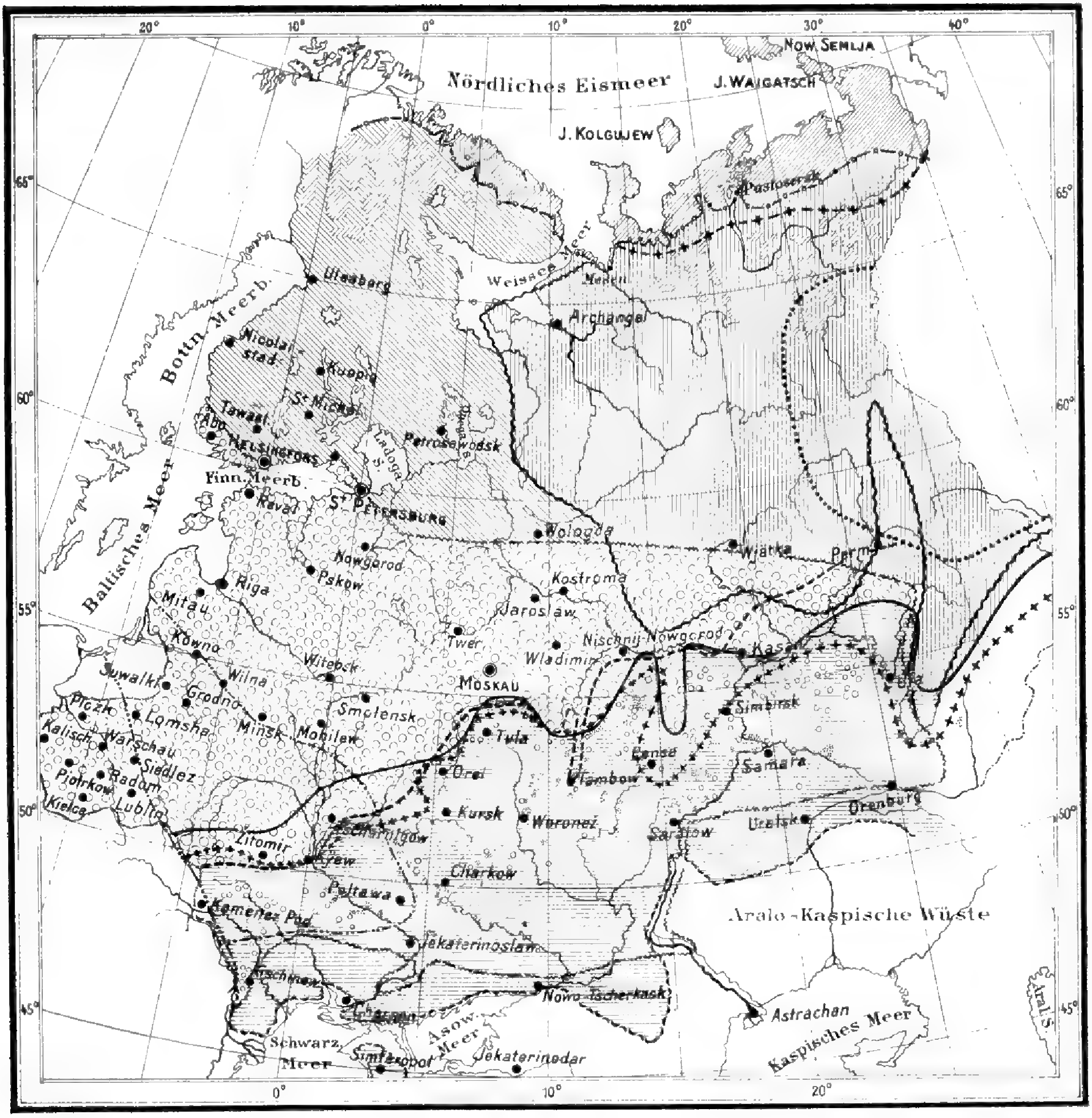

35.


36.


37.


38.

Reiche delin. Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig.


Nördliches Eismeer
Now. Semlja
J. Waigatsch
J. Kolgujew
Pustosersk
Weisses Meer
Mesen
Archangel
Uleaborg
Botn. Meerb.
Nicolaistad
Kuopio
St. Michel
Tawast.
Åbo
Helsingfors
Petrosawodsk
Ladoga S.
Onega S.
Finn. Meerb.
Reval
St. Petersburg
Baltisches Meer
Wologda
Wiatka
Perm
Nowgorod
Pskow
Kostroma
Riga
Mitau
Jaroslaw
Kowno
Twer
Wladimir
Nischnij-Nowgorod
Kasan
Wilna
Witebsk
Suwalki
Grodno
Moskau
Ufa
Plozk
Lomsha
Minsk
Smolensk
Simbirsk
Kalisch
Warschau
Mohilew
Tula
Siedlez
Pensa
Samara
Radom
Orel
Tambow
Piotrkow
Lublin
Kielce
Kursk
Woronez
Orenburg
Uralsk
Tschernigow
Saratow
Zitomir
Kiew
Charkow
Poltawa
Aralo-Kaspische Wüste
Kamenez-Pod.
Jekaterinoslaw
Kischinew
Nowo-Tscherkask
Astrachan
Aral S.
Cherson
Asow. Meer
Kaspisches Meer
Schwarz. Meer
Simferopol
Jekaterinodar
20°
10°
0°
10°
20°
30°
40°
65°
60°
55°
50°
45°

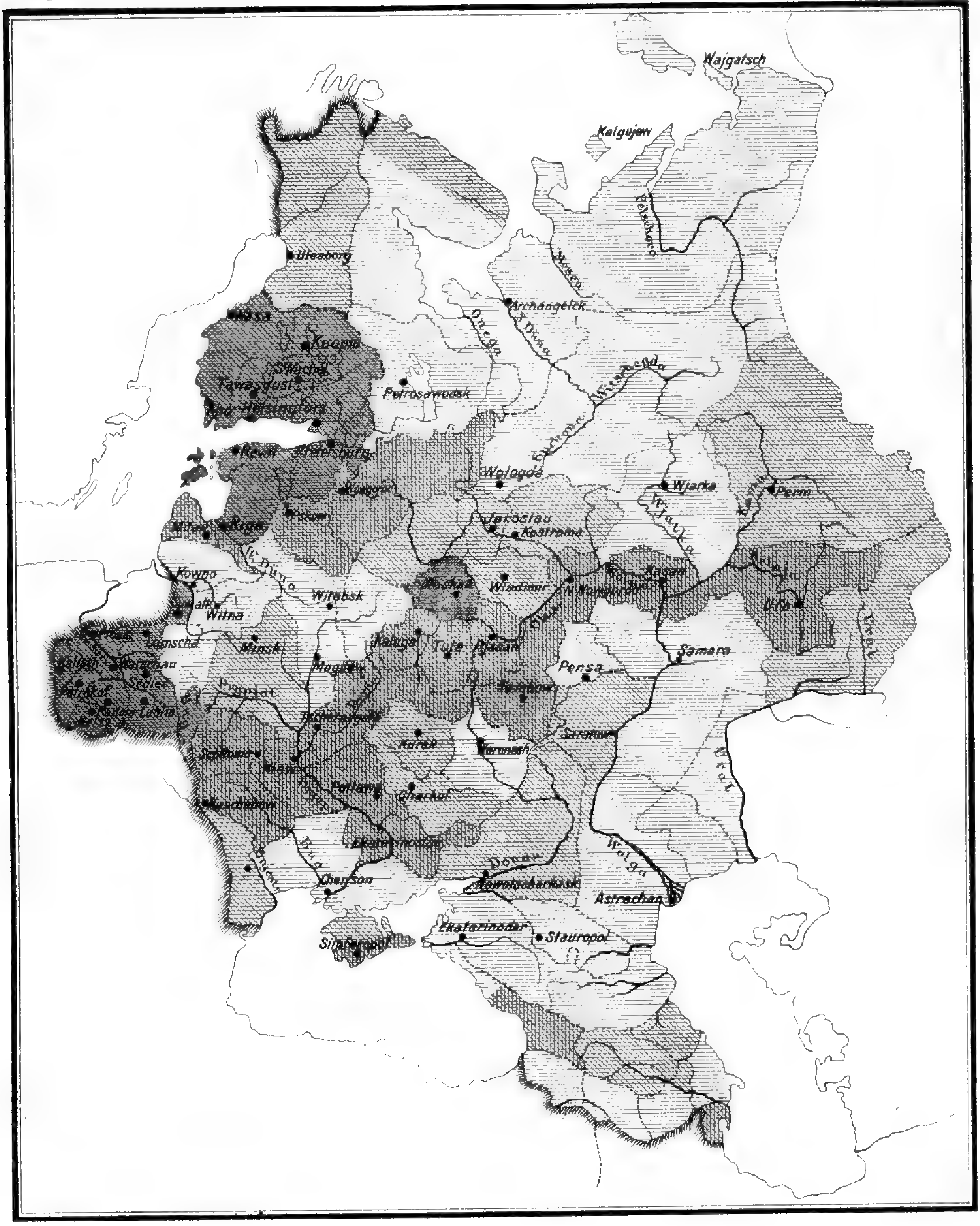
BOTANISCHE KARTE vom EUROP. RUSSLAND.

- —○—○— *Nördliche Waldgrenze.*
- —+—+— *Nordgrenze v. Pinus silvestris.*
- ∿∿∿ *Nord-Ost-u. Südgrenze d. Eiche.*
- ∿∿∿ *West-u. Südgr. v. Larix sibirica.*
- ·········· *Westgr. v. Pinus Cembra.*
- ——— *Südgr. v. Picea excelsa.*
- – – – – *Nordgr. d. Schwarzerde.*
- ++++++ *Südgr. v. Pinus silvestris.*
- ◡◡◡◡ *Südgr. d. Schwarzerde.*
- ···—··· *Ostgr. v. Fagus silvatica.*
- —··— *Ostgr. v. Carpinus Betulus.*

- ▨ *Tundren u. Tundrenflecke in d. Waldzone.*
- ▥ *Bezirk d. Birke.*
- ▨ *Gebiet d. Finnl. Wälder.*
- ▥ *Gebiet d. sibir. Wälder.*
- ○ *Bezirk d. Eiche.*
- ▤ *Zone d. Steppen.*
- ▤ *Eichenbestände in d. Steppe.*
- ▤ *Kiefernbestände in d. Steppe.*
- ☐ *Aralo-Kasp. Wüste.*

Lith. Anst. Julius Klinkhardt Leipzig

Verlag v. Wilhelm Engelmann, Leipzig.


Wajgatsch
Kalgujew
Petschora
Mesen
Archangelsk
Onega
S. Düna
Wytschegda
Suchona
Uleaborg
Wasa
Kuopio
S. Michel
Tawastehus
Helsingfors
Petrosawodsk
Reval
St. Petersburg
Nowgorod
Pskow
Mitau
Riga
W. Düna
Kowno
Wilna
Lomscha
Kalisch
Warschau
Sedlec
Petrikau
Radom
Lublin
Witebsk
Minsk
Mogilew
Pripjat
Tschernigow
Shitomir
Kiew
Poltawa
Kamenez
Dnjepr
Bug
Dnjestr
Cherson
Simferopol
Ekaterinoslaw
Charkow
Kursk
Kaluga
Tula
Rjasan
Moskau
Wologda
Jaroslau
Kostroma
Wladimir
N. Nowgorod
Oka
Kasan
Wjatka
Wjarka
Kama
Perm
Ufa
Bjelaja
Ural
Samara
Pensa
Tambow
Saratow
Woronesch
Donau
Nowotscherkask
Wolga
Astrachan
Ekaterinodar
Stauropol

Schematische Karte
des Europäischen Russlands,
dessen Erforschung in botanischer Beziehung zeigend.

▤ *Botanisch völlig unerforscht oder sehr ungenügend erforscht*

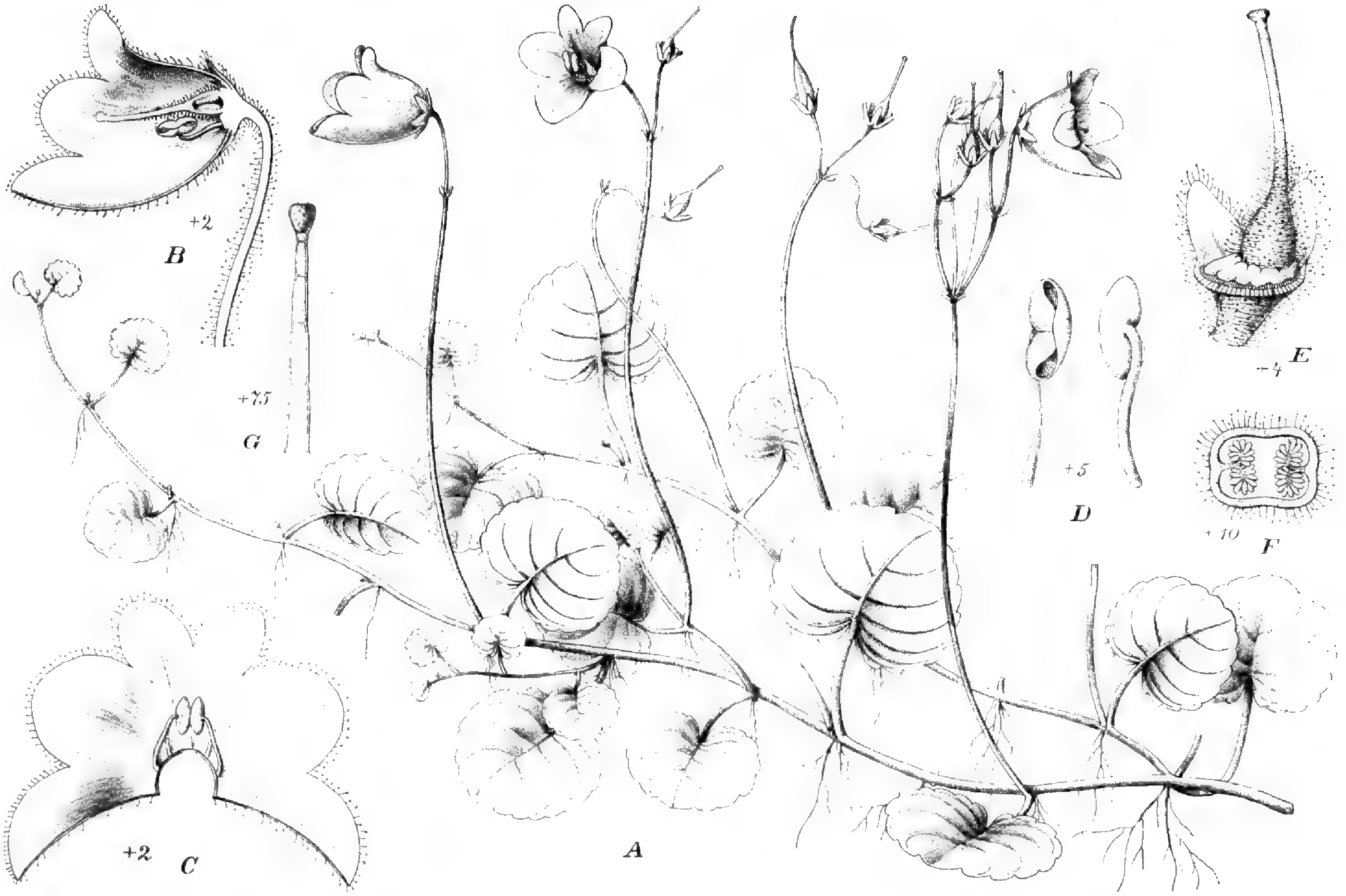
▨ *Botanisch wenig erforscht*

▩ *Botanisch genauer erforscht*

■ *Botanisch sehr gut erforscht.*

[illegible]

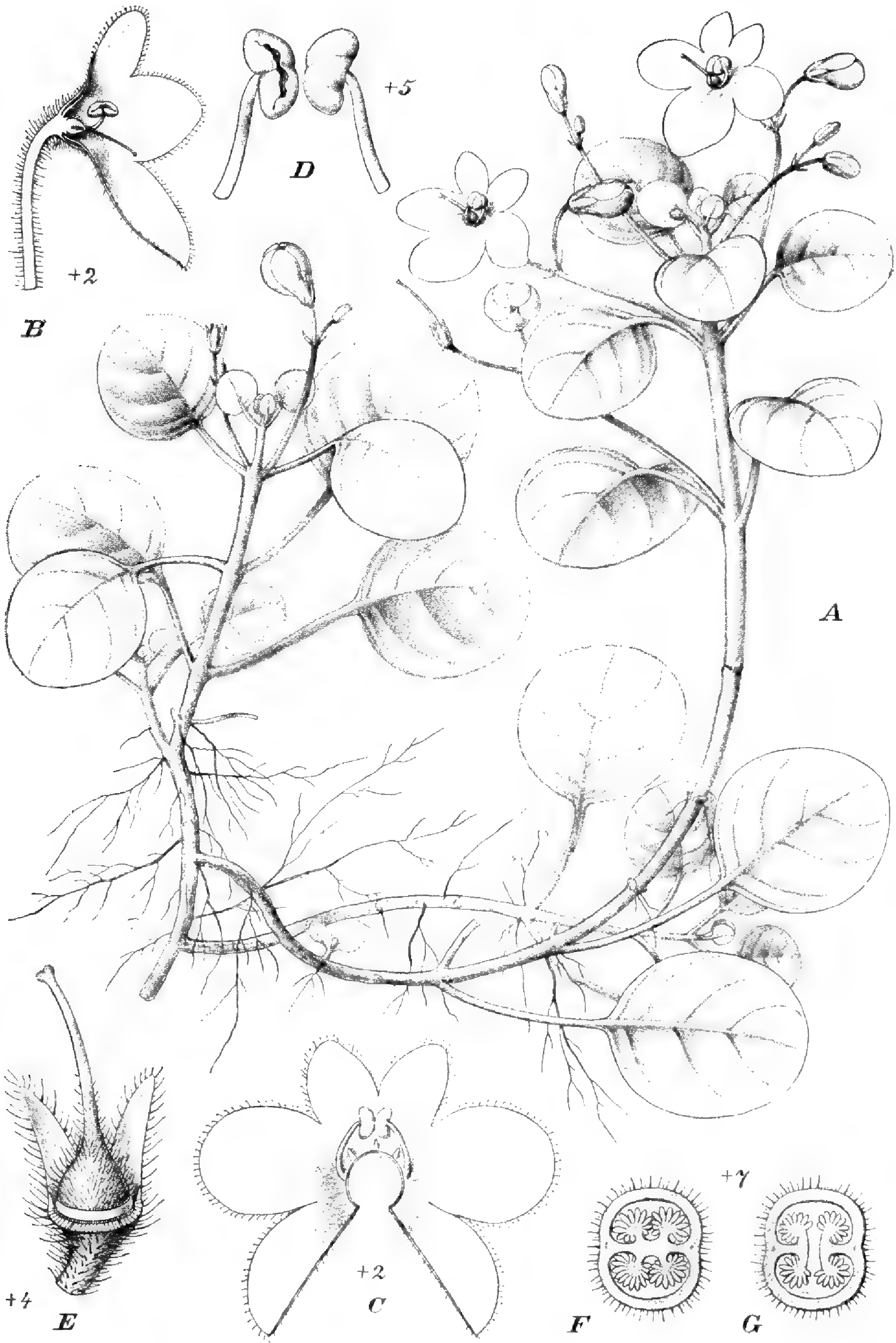
Verlag v Wilhelm Engelmann, Leipzig.


+2
B
+75
G
+5
D
E
+4
+10
F
A
+2
C

J. Pohl delin.

Linnaeopsis Heckmanniana Engl.

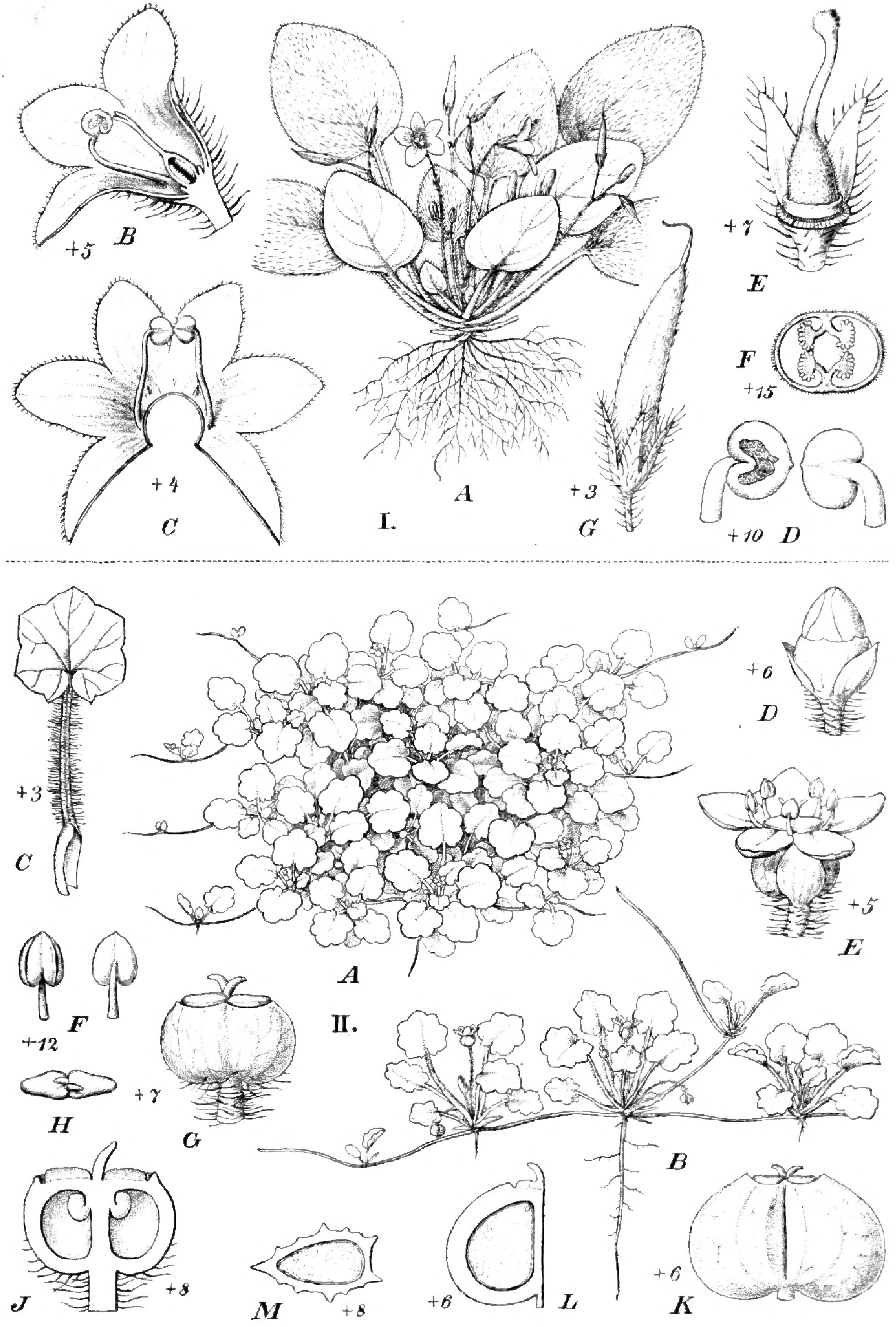
Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig.


B
+2
D
+5
A
E
+4
C
+2
F
+7
G

Saintpaulia Goetzeana Engl.

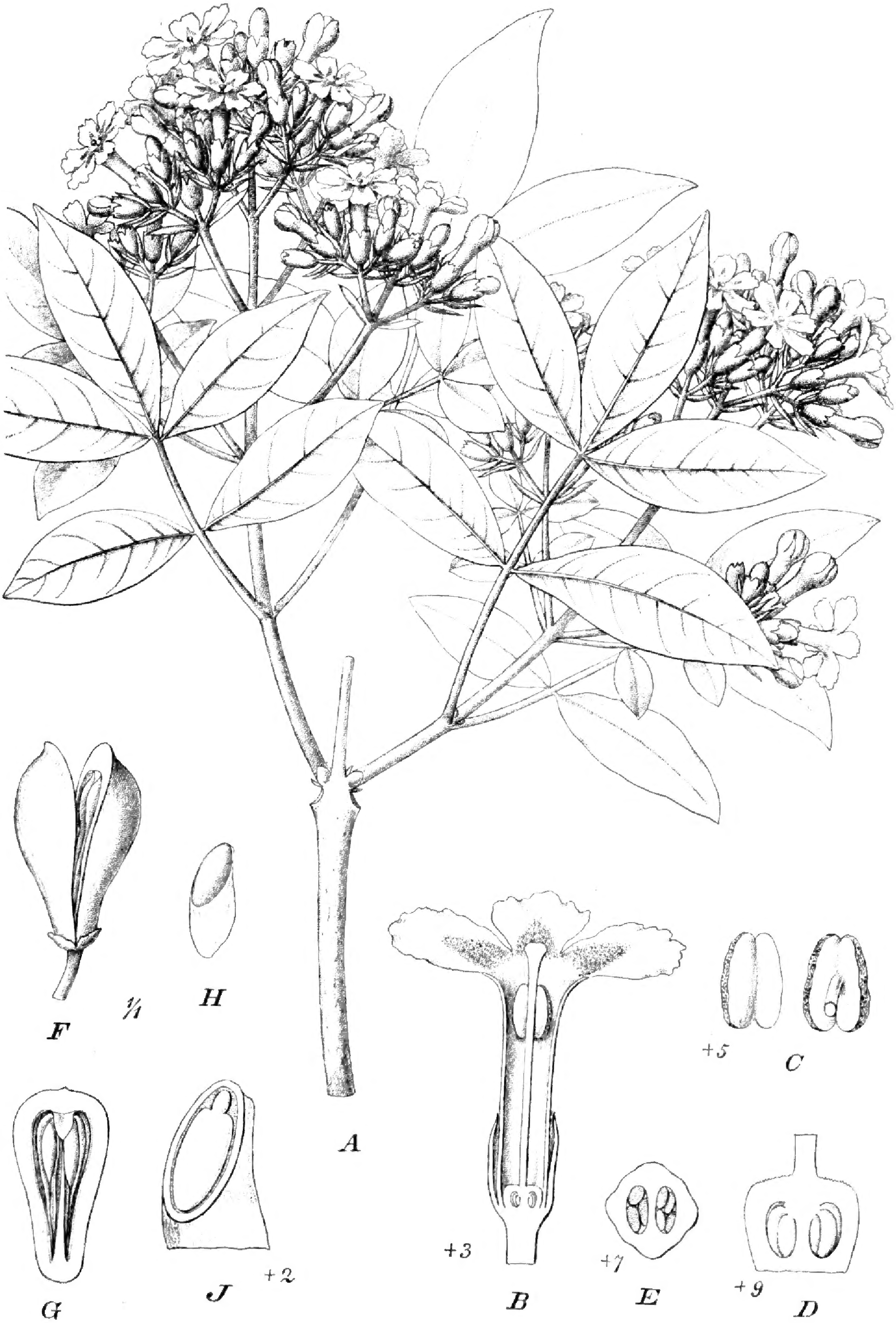
J. Pohl delin.

Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig.


+5
B
+4
C
A
I.
+3
G
+7
E
F
+15
+10
D
+3
C
+6
D
A
+5
E
F
+12
II.
+7
H
G
B
J
+8
M
+8
+6
L
+6
K

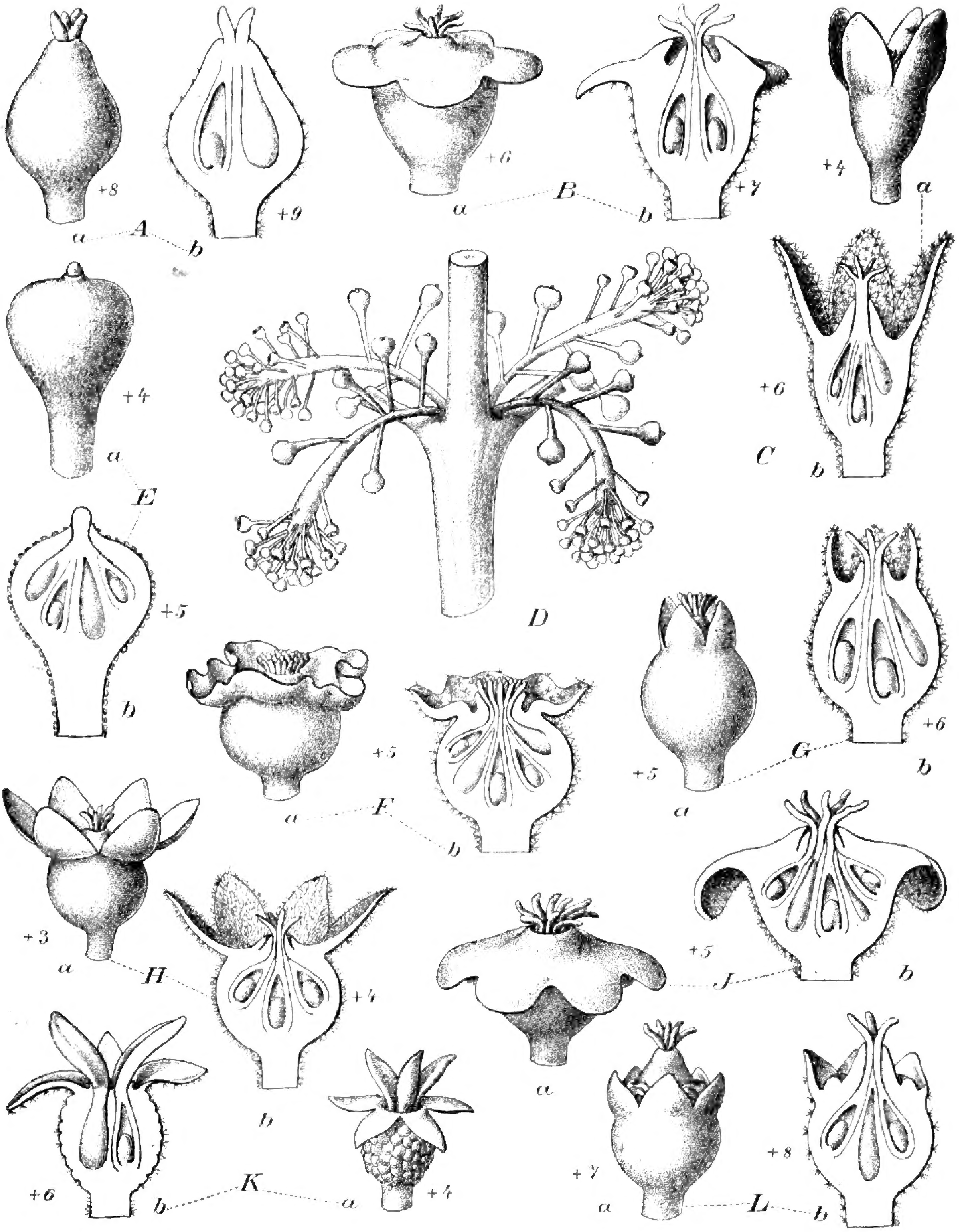
Saintpaulia pusilla Engl.
Hydrocotyle ulugurensis Engl.

J. Pohl delin. Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig.


F
1/1
H
A
+5
C
G
J
+2
+3
B
+7
E
+9
D

Schrebera Goetzeana Gilg.

J. Pohl delin.
Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig.


+8
+9
a
A
b
+6
+7
a
B
b
+4
a
+4
a
E
+5
b
D
+6
C
b
+5
a
F
b
+5
a
G
+6
b
+3
a
H
+4
b
+5
a
J
b
+6
b
K
a
+4
+7
a
L
+8
b

A *Siparuna glossostyla* Perk. *B* *S. Sumichrastii* Perk. *C* *S. Poeppigii* (Tul.) A. DC. *D, E* *S. cristata* (Poepp. et Endl.) A. DC. *F* *S. mollis* (H.B.K.) A. DC. *G* *S. cujabana* (Mart.) A. DC. *H* *S. apiosyce* (Mart.) A. DC. *J* *S. riparia* (Tul.) A. DC. *K* *S. muricata* (R. et P.) A. DC. *L* *S. tenuipes* Perk. *a* Bl. ganz. *b* Bl. im Längsschnitt.

J. Pohl delin. Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig.

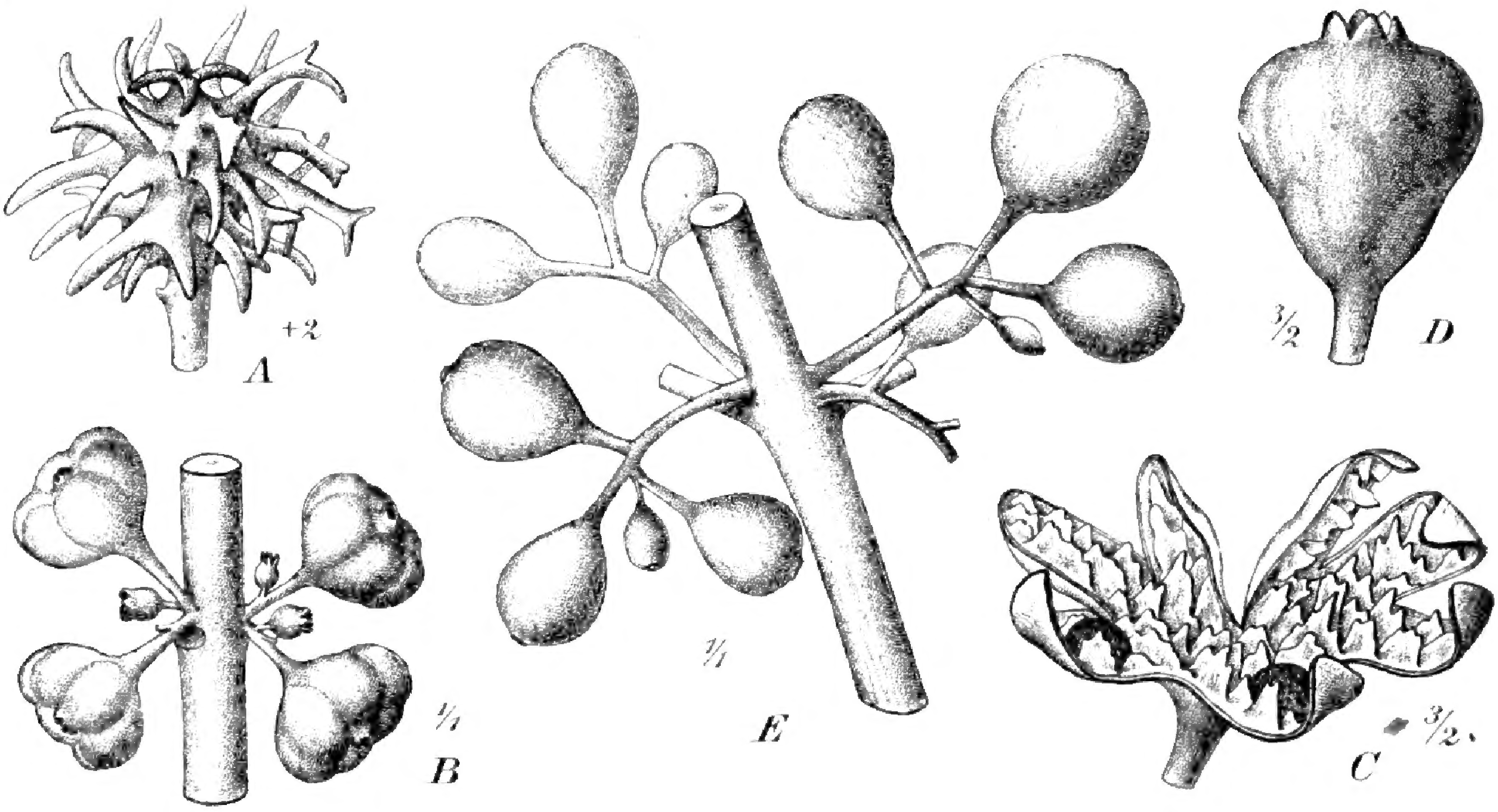

+2
A
1/1
B
1/1
E
3/2
D
3/2
C

Fig. 1. *A* *Siparuna buddleifolia* (Benth.) A. DC. *B* u. *C* *S. cujabana* (Mart.) A. DC. *D* *S. apiosyce* (Mart.) A. DC. *E* *S. guianensis* Aubl.

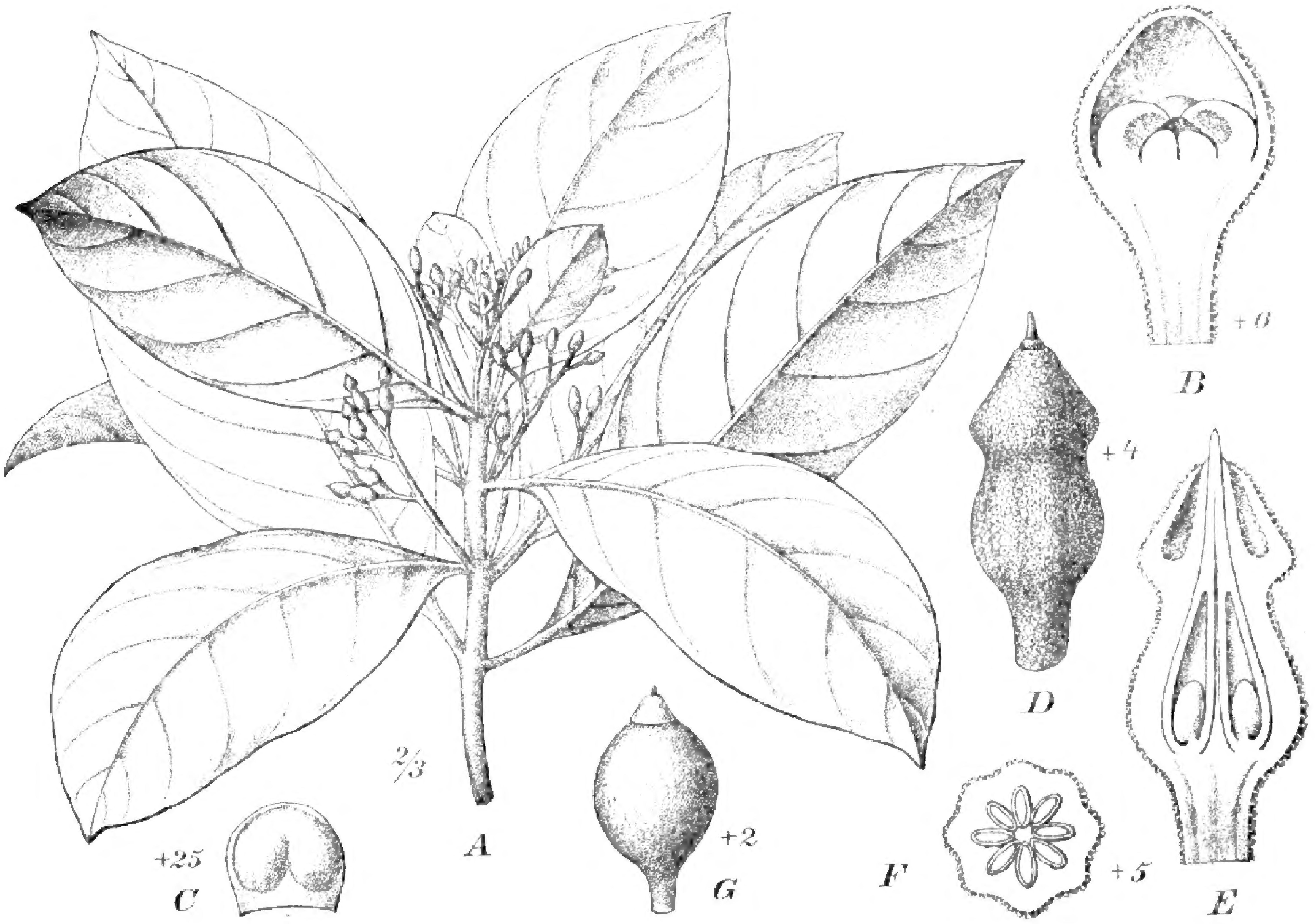

+6
B
+4
D
E
2/3
A
+25
C
+2
G
F
+5

Fig. 2. *Siparuna decipiens* (Tul.) A. DC.

J. Pohl delin. Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig.